

Miss Mary J. Rathbun
with kind regards from
H. J. Hansen

22040
Smith
81

RÉSULTATS

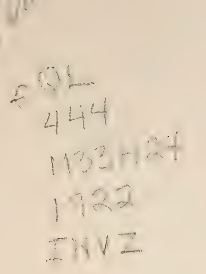
DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco
le 15 Novembre 1922


QL 444 M33H24 1922 INVZ

RÉSULTATS
DES
CAMPAGNES SCIENTIFIQUES
ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier
PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

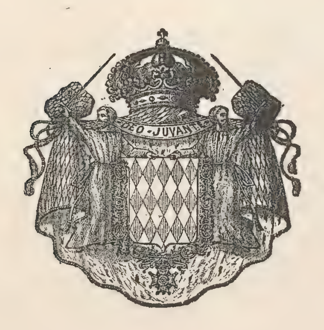
Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE LXIV

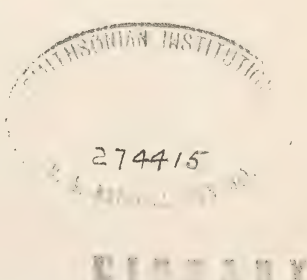
Crustacés décapodes (Sergestides) provenant des Campagnes des yachts HIRONDELLE et PRINCESSE-ALICE (1885-1915)

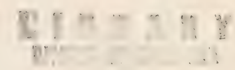
Par H. J. HANSEN

AVEC ONZE PLANCHES









IMPRIMERIE DE MONACO

1922

LIBRARY
Division of Crustacea

CRUSTACÉS DÉCAPODES

(SERGESTIDES)

PROVENANT DES CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE*
ET *PRINCESSE-ALICE* (1885-1915)

CRUSTACÉS DÉCAPODES

(SERGESTIDES)

PROVENANT DES CAMPAGNES DES YACHTS *HIRONDELLE* ET *PRINCESSE-ALICE* (1885-1915)

PAR

H. J. HANSEN[1].

INTRODUCTION

Les Crustacés dont il est question dans ce travail appartiennent à la famille des *Sergestidæ*. Ils comprennent la totalité des matériaux, appartenant à cette famille, qui ont été recueillis au cours des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco depuis leur début en 1885, jusqu'en 1915.

L'aire spécialement explorée s'étend à l'ouest des côtes occidentales de la France, de la Péninsule ibérique, du Maroc, et, dans la Mer des Sargasses, jusque vers la pointe sud-est du grand Banc de Terre-Neuve ; elle comprend aussi les Canaries, les Açores, la Fosse de Monaco, et la Méditerranée occidentale, c'est-à-dire la moitié orientale plus chaude de l'Atlantique tempéré (avec la Méditerranée occidentale).

Cette région sera fréquemment nommée, dans les pages qui suivront, aire de Monaco. En outre,le Prince a fait un voyage à la Nouvelle-Écosse et à New-York, un autre sur les côtes nord-ouest de la France jusqu'en Angleterre, etc, un troisième aux îles du Cap-Vert, et au sud-ouest de ces îles jusqu'à 12° lat. N. environ. Les spécimens de *Sergestidæ* capturés au cours de ces voyages, spécimens relativement peu nombreux, sont également étudiés ici.

[1] Traduction de M. H. Coutière.

Les Sergestides sont généralement et avec raison divisés en deux sous-familles, *Sergestinæ* et *Luciferinæ*, la première comprenant quatre genres pour toutes les mers connues, la seconde un seul genre. Trois seulement de ces cinq genres, *Sergestes* H. M.-Edw., *Petalidium* Bate, *Lucifer* Vaugh. Thomps., sont connus dans l'Atlantique au nord du tropique du Cancer, et aucune espèce des deux autres genres, *Sicyonella* Borrad. et *Acetes* H. M.-Edw., n'a jamais été trouvée dans l'Atlantique tempéré, au moins dans sa moitié orientale. Les matériaux collectés par le Prince comprennent presque toutes les espèces recueillies dans cette portion de l'Atlantique par les autres expéditions réunies, soit 15 espèces de *Sergestes*, 1 espèce de *Petalidium* et 2 espèces de *Lucifer*. J'inclus en outre dans ce mémoire une espèce non représentée dans les collections du Prince, mais qui a été trouvée près des îles du Cap-Vert par 17° de lat. N., soit en tout 16 espèces de *Sergestes*.

La faune des Sergestides adultes de l'Atlantique nord est assez bien connue pour que cette collection ne renferme aucune espèce nouvelle, mais à un autre point de vue, d'ailleurs le plus important, le matériel recueilli est de la plus haute valeur en ce qu'il renferme des milliers de spécimens. Si une grande partie est composée soit d'adultes des deux sexes, soit de spécimens immatures, plus de la moitié, sans doute, consiste en larves de *Sergestes*. Pour 13 espèces, les *Mastigopus* sont représentés, parmi ces larves, toujours par un, et généralement par plusieurs stades ; pour 5 espèces, les deux stades *Acanthosoma* sont présents, alors que ces curieuses larves n'étaient connues jusque là que pour trois espèces, et d'ailleurs en partie mal décrites. De sorte que le plan original du travail, conçu de façon plus restreinte, s'est peu à peu élargi pour diverses raisons, jusqu'à tendre vers une sorte de monographie. Les matériaux étudiés ne comprennent pas seulement, pour les adultes, les petites espèces de surface, mais aussi celles de taille modérée, ou relativement très grande, qui habitent les profondeurs, (plusieurs centaines à un millier ou peut-être plusieurs milliers de mètres) et ne sont jamais ou presque jamais capturées près de la surface. Grâce à ces précieux spécimens, bien des détails de structure aussi riches que variés, touchant de nombreux caractères spécifiques, ont pu être étudiés plus à fond. Quant à la très abondante collection de formes larvaires, elle est la condition, nécessaire et suffisante, pour la connaissance du développement post-embryonnaire. On a pu, pour la grande majorité des espèces, descendre de l'état adulte à celui du spécimen immature, de celui-ci au *Mastigopus* âgé, puis au jeune et au très jeune *Mastigopus*, enfin, dans quelques cas, même jusqu'aux *Acanthosoma*, la distinction entre différences spécifiques et différences dues à l'âge des spécimens ayant toujours été possible.

Pour rendre la tâche aussi complète que possible, quelques spécimens provenant de deux autres sources ont été décrits également. Entre autres une espèce des plus intéressantes (avec des organes lumineux très développés et nombreux),

recueillie par l'expédition du *TALISMAN*, représentée par un nombre considérable de spécimens, et que j'ai décrite récemment. Les collections de Monaco ne contenant de cette espèce qu'un seul spécimen mutilé, ce sont ceux du *TALISMAN* qui ont servi à la description et à la figuration des deux sexes.

Deux larves seulement de *Sergestes Edwardsii* Kr. se trouvent dans le matériel examiné, car l'espèce est rare dans la zone tempérée septentrionale ; en conséquence, je me suis servi des adultes et des larves de cette espèce, provenant de l'Atlantique tropical, qui appartiennent au Muséum de Copenhague. Il en est de même pour *Sergestes diapontus* Bate des îles du Cap-Vert, qui ne figure pas non plus dans les collections de Monaco, et que j'ai figuré et décrit d'après des spécimens du Muséum. Pour *Petalidium obesum* Kr., la collection de Monaco ne comportant que des adultes, sans aucun spécimen larvaire, ce sont encore deux stades larvaires du Muséum danois qui m'ont servi.

Le présent travail peut donc être considéré comme une monographie des formes de *Sergestes* et de *Petalidium* habitant l'Atlantique tempéré septentrional et les îles du Cap-Vert. Pour des raisons qui seront données dans le chapitre consacré aux *Lucifer*, il m'a paru inutile d'agir de même pour les deux seules espèces du genre, d'ailleurs bien connues.

Il ne sera pas sans intérêt d'exposer ici une vue des connaissances actuelles sur le sujet. Il est peu probable qu'on découvre jamais, dans l'aire de Monaco, quelque espèce de Sergestide y vivant constamment, et qui ne soit pas décrite dans ce travail. Mais sur le développement de ces formes, il reste beaucoup à voir : Brooks (1882) a élucidé le mode entier de développement de *Lucifer Faxonii* Borrad., décrivant et figurant les stades Métanauplius, Protozoé, Zoé, Mysis (Acanthosoma) et suivants ; Wasserloos (1908) a suivi celui de *Sergestes arcticus* Kr., qui semble débuter par un stade Protozoé. La collection de Monaco ne comprend aucun Métanauplius et seulement quelques larves aux stades Protozoé ou Zoé, d'ailleurs indéterminables. Il importe de souligner expressément que notre connaissance des petits ou très petits stades Acanthosoma, Zoé ou Protozoé ne peut guère résulter des expéditions océanographiques ; elle serait bien plutôt le fait d'un zoologiste qui passerait aux Canaries, par exemple, quatre ou cinq mois au moins et recueillerait, à bord d'un simple canot, un tel matériel ; par ce moyen, on pourrait avoir en quantité les très jeunes larves d'un petit nombre d'espèces, qu'il serait possible de déterminer ; peut-être pourrait-on les observer vivantes assez longtemps pour suivre deux ou trois stades de leur développement. Sur les 19 espèces décrites dans ce travail, le stade Acanthosoma est inconnu pour 12 d'entre elles, le stade Mastigopus pour 4 seulement. Malgré ces lacunes, il faut dire cependant qu'à importance égale, aucune autre famille de Décapodes de l'Atlantique tempéré n'est aussi bien connue à ce point de vue du développement.

Si nous connaissons probablement toutes les espèces de Sergestides vivant

dans l'Atlantique tempéré nord, au moins dans l'aire de Monaco, nos connaissances sont beaucoup plus imparfaites touchant l'Atlantique tropical, l'Atlantique tempéré sud et aussi l'Océan Indien. Quand au vaste Pacifique, la connaissance que nous avons de sa faune est presque dans l'enfance.

Toutes les espèces des trois genres se rencontrant dans l'aire de Monaco sont non seulement des animaux nageurs, mais aussi des formes de haute mer, sauf, à un certain degré, une seule espèce : *Lucifer Faxonii* Borr. qui a été à plusieurs reprises capturé loin d'aucune côte, mais aussi par exemple, dans l'une des petites îles de la Vierge, et dans une baie peu profonde, il a été capturé une fois en grand nombre, avec des spécimens larvaires de tous stades mélangés aux adultes, ce qui prouve qu'il se reproduit également dans cette station.

On remarque de grandes différences dans les profondeurs où vivent, généralement, les adultes des différentes espèces. Toutes celles de petite taille, mesurant de 11 à 25^{mm}, à l'exception d'une seule, vivent près de la surface, au moins pendant la nuit. Ces espèces proviennent cependant d'un grand nombre de stations ; parmi elles, *Sergestes atlanticus* M.-Edw., a été capturé à 65 places dans l'Atlantique tropical et tempéré-chaud, par quelques capitaines de la marine marchande danoise faisant des collection pour l'Université de Copenhague, il y a cinquante ou 80 ans. Ils avaient un filet tiré derrière leur vaisseau à voile, et, autant que j'aie pu le savoir, généralement de nuit. Une seule espèce de petite taille fait à vrai dire exception, *Sergestes pectinatus* Sund, car jamais un spécimen adulte n'a été capturé près de la surface. Mais les capitaines en question, en ce qui concerne les grandes espèces, n'ont jamais réussi à capturer qu'un seul spécimen d'une seule espèce. Et comme les Mastigopus âgés, de plusieurs et probablement de presque toutes les espèces, vivent dans les couches superficielles de l'Océan, non loin de la surface, nombre de ces stades larvaires ont été décrits et figurés comme adultes par divers auteurs, parfois 20, 40 ou cinquante ans avant qu'aucun zoologiste n'eût décrit l'adulte.

Quant aux espèces de plus de 25^{mm}, les adultes se trouvent rarement, ou très rarement près de la surface ; ils habitent des niveaux intermédiaires ou profonds, ce dernier cas étant probablement le plus fréquent. On peut considérer comme établi que les grands spécimens, de 45 à 94^{mm} (la plus grande taille relevée pour l'Atlantique) ont été capturés par 750 à 1500 mètres, ou même davantage. La collection de Monaco comprend un splendide matériel de spécimens adultes ou sub-adultes, appartenant aux grandes ou aux plus grandes espèces, et plusieurs fois aussi riche que n'importe quelle autre collection du même ordre. Il n'y a guère d'exception, à un certain degré, que pour les beaux matériaux recueillis en 1910 par la *MICHAEL-SARS* North-Atlantic deep-sea Expedition, et étudiés par Oscar Sund (1920).

Avant de dire un mot de la distribution des Sergestides dans les autres aires de l'Alantique nord, un autre point doit être mis en relief. Plusieurs auteurs

(en particulier S. F. Smith, Faxon, Stebbing, Kemp, Pesta), ont publié des figures des organes copulateurs mâles, ou petasma, chez un petit nombre d'espèces ; mais, sauf une seule exception, toutes ces figures ont été obtenues du petasma dans sa position normale, c'est-à-dire replié ; aucun n'a tenté une étude réellement détaillée et comparative de l'organe et de son armature dans l'état déplié et déroulé, de sorte que la plupart des figures publiées jusqu'ici sont de faible valeur. En étudiant les Sergestides de l'expédition hollandaise du *SIBOGA* (publiés en 1919), recueillis dans l'Archipel Indien, et comparant les adultes avec des spécimens de l'Atlantique, j'ai observé que le petasma diffère beaucoup d'une espèce à l'autre, même chez celles qui sont, par ailleurs, le plus étroitement alliées ; j'ai fait en conséquence une étude détaillée, avec figures, du petasma de diverses espèces des quatre genres et dénommé leurs éléments constitutifs, processus, lobes, etc. Cet organe s'est ainsi montré, comme chez les *Euphausiacea*, celui qui fournit les meilleurs caractères et les plus usuels, chez presque toutes les espèces. Et non seulement les espèces sont, de ce fait, mieux définies, mais aussi leur nombre en est accru. Par exemple *Sergestes Edwardsii* Kr., qu'on croyait auparavant habiter l'Atlantique et l'Océan Indien, consiste en réalité en deux espèces, indiscernables l'une de l'autre sauf par l'étude très poussée des lobes du petasma et leur armature de crochets ; le vrai *S. Edwardsii* est, au moins jusqu'à présent, exclusivement atlantique, et l'autre forme, si étroitement alliée, *S. orientalis* H. J. H., est connue depuis le sud-est de l'Afrique du sud jusqu'à l'Archipel, par 130° 1/4 de long. E., et aussi dans la mer de Chine. Depuis que j'ai découvert l'extrême importance des caractères tirés du petasma, j'ai pu m'assurer que deux seules espèces de *Sergestes*, *S. atlanticus* Kr. et *S. cornutus* Kr. sont connues avec une absolue certitude à divers endroits de l'Océan Indien et de la partie adjacente du Pacifique. Une espèce atlantique, *S. corniculum* Kr., est connue dans la partie ouest de l'Océan Indien tandis que dans l'est se trouve une espèce très voisine, *S. seminudus* H. J. H. Parmi les autres espèces de l'Atlantique nord (comme *S. vigilax* Stimp. et *arcticus* Kr.) très peu certainement peuvent vivre dans l'Océan Indien. Parmi les *Lucifer* deux espèces seulement ont été trouvées dans l'Atlantique nord, qui habitent aussi l'Atlantique sud et l'Archipel Indien, mais dans cette dernière région on trouve de plus quatre autres espèces du même genre.

Le genre *Sergestes* M.-Edw. a été établi en 1830, *Lucifer* Vaugh. Thomps. (*Leucifer* M.-Edw.) en 1829, *Petalidium* Bate en 1881. Dans l'ouvrage capital de H.M.-Edwards (1837)nous trouvons les *Sergestes* placés dans la tribu des *Penæidæ*, tandis que le genre aberrant *Lucifer* est placé dans la famille des Caridioides, avec *Mysis* et *Thysanopus*. Il y demeure jusqu'à ce que Claus, en 1875, le mette à sa vraie place. Ces trois genres, avec *Acetes* M. Edw. 1830 et *Sicyonella* Borradaile 1910 (identique avec *Aphareus* Paulson 1875) constituent une famille très définie, établie par Dana (1852) et rapprochée des *Penæidæ* par tous les auteurs. L'histoire de ses divers genres est aussi différente que possible ; le genre

principal *Sergestes*, qui comprend beaucoup plus d'espèces que les quatre autres réunis, offre à nos connaissances une histoire plus curieuse que probablement aucun autre genre de Crustacés. Mais ce sujet doit être renvoyé à l'étude de chaque genre.

On remarquera que la liste des synonymes de chaque espèce est établie en tenant compte de tout travail contenant description, figures ou contribution de quelque importance à la distribution ; tandis qu'on a omis généralement les ouvrages où les espèces en question ne sont l'objet que de remarques sans intérêt ou proviennent de localités sans importance, ou contiennent probablement des erreurs de détermination. D'autre part, la liste de l'entière littérature sur la famille a été faite aussi complète que possible, à l'exception de quelques compilations. (Voir l'Index bibliographique.)

PARTIE DESCRIPTIVE

Les *Sergestidæ* constituent une famille bien définie alliée aux *Penæidæ;* les deux constituent ensemble la tribu naturelle des *Penæidea*, séparée par divers caractères des deux autres tribus des *Decapoda Macrura : Stenopidea* et *Caridea*, lesquels sont de facies plus ou moins Caridoïde. Pour les caractères distinctifs de ces diverses tribus et familles, le lecteur pourra se reporter au travail de E. L. Bouvier (1908).

Les *Sergestidæ* peuvent être caractérisés ainsi : Le corps est comprimé, un peu ou extrêmement, mais sans prolongements dorsaux des segments de l'abdomen. La carapace rappelle celle des *Penæidæ* par ses sillons et ses carènes, ces détails étant toutefois moins développés, et même fréquemment absents ; le rostre, toujours plus court que les pédoncules oculaires, est généralement petit et parfois presque rudimentaire. Les yeux sont toujours bien développés et noirs. Le flagelle antennulaire inférieur, chez le mâle, est le plus souvent présent (il manque chez *Lucifer*) et présente toujours un organe préhenseur particulier. Le palpe des maxillules est inarticulé, ou absent. Sur le second et le troisième maxillipède, le basis et l'ischion sont soudés complètement. Il n'y a d'épipodites ni sur le troisième maxillipède, ni sur les péréiopodes ; l'exopodite manque aux mêmes membres, et de plus au second maxillipède. La première paire de pattes ou bien n'a pas de pince, ou bien en possède une très petite (*Acetes*) ou une bien visible (*Sicyonella*) ; la seconde paire possède une pince grêle, le plus souvent extrêmement petite, ou même absente (*Lucifer*); la troisième paire de même (la pince est absente chez *Sergestes pectinatus*).

La quatrième paire de pattes est ou bien absente, ou bien comprimée, et bordée de soies natatoires. La cinquième paire, toujours de taille réduite, peut être comprimée et bordée de soies comme la précédente, ou bien extrêmement réduite et inarticulée (mâle des *Acetes*) ou même manquer (*Lucifer*, femelle des *Acetes*). Les branchies manquent chez *Lucifer* ; quand elles sont présentes, elles sont en nombre réduit, comprenant au plus une petite podobranchie et une pleurobranchie sur le second maxillipède, une pleurobranchie et une lamelle pleurobranchiale sur chacune des trois paires suivantes d'appendices, deux pleurobranchies sur chacune des troisième et quatrième pattes. Sur les pléopodes de la première paire, le petasma est toujours bien développé; le thelycum manque,

mais fréquemment la surface inférieure du troisième, et parfois aussi du quatrième segment thoracique, et les coxæ des pattes de la troisième paire, sont modifiées chez les femelles.

Les *Sergestidæ* se divisent en deux sous-familles séparées par les caractères suivants :

A. *Sergestinæ.*

Carapace modérément comprimée. Flagelle antennulaire inférieur présent, avec un organe préhenseur chez le mâle. Mandibules avec un palpe 3-articulé. Maxilles avec un palpe, et un exopodite en forme de large plaque. Premier maxillipède avec exo- et épipodite bien développés. Second maxillipède avec un épipodite. Seconde et troisième paire de pattes au moins, terminées par une pince (à l'exception de la troisième paire chez *Sergestes pectinatus*). Branchies présentes ; une podo- et une pleurobranchie sur le second maxillipède, une pleurobranchie au moins sur le troisième maxillipède et les trois premiers péréiopodes. Sixième segment abdominal et telson sans différences sexuelles, sans protubérances ou processus ventraux chez le mâle. Ouvertures génitales paires dans les deux sexes. Petasma avec une courte base ; nulle protubérance sur le pédoncule du premier pléopode.

B. *Luciferinæ.*

Carapace extrêmement comprimée. Antennules sans flagelle inférieur, dans les deux sexes. Mandibules sans palpe. Maxilles sans palpe, avec un exopodite en forme de petite plaque. Premier maxillipède sans exo- ni épipodite. Second maxillipède sans épipodite. La troisième paire de pattes est seule terminée par une pince. Branchies absentes. Sixième segment abdominal du mâle avec deux processus ventraux, le second loin derrière le premier ; telson du mâle avec une forte protubérance sur la face inférieure. Un seule ouverture génitale impaire dans chaque sexe. Petasma sessile, sa partie proximale fixée comme un large disque sur le pédoncule du premier pléopode, lequel pédoncule, près de ce disque, possède une protubérance avec piquants distaux.

Sous-famille des SERGESTINÆ.

Parmi les quatre genres constituant la sous-famille, *Petalidium* est étroitement allié à *Sergestes; Sicyonella* montre, par quelques détails, plus d'affinités avec les *Penæidæ* que *Sergestes,* tandis qu'*Acetes* montre des réductions encore plus accentuées chez *Lucifer.* La clé suivante permet leur séparation.

I. Pattes de la quatrième paire assez développées, la cinquième beaucoup plus courte, mais l'une et l'autre natatoires avec sept ou six articles. Maxillule avec palpe ; maxille avec deux lobes ; premier maxillipède avec palpe articulé. Une lamelle branchiale derrière chaque pleurobranchie sur le troisième maxillipède, les pattes de la 1re et de la 2me paire ; en arrière de la pleurobranchie, sur la troisième patte, une seconde branchie ou une lamelle.

A. Première patte avec pince bien développée. Quatrième et cinquième pattes avec chacune sept articles. (Processus ventral du petasma, ramifié)...... *Sicyonella* Borrad.

B. Première patte sans pince réelle. Quatrième et cinquième pattes avec chacune six articles, le dactyle étant absent.

a. Branchies sur le troisième maxillipède, les première, seconde et troisième pattes, avec plusieurs séries transverses de lamelles branchiales et de nombreuses lamelles dans chaque série ; deux pleurobranchies sur la quatrième patte. Petasma avec processus ventral non ramifié.. *Sergestes* M.-Edw.

b. Branchies du troisième maxillipède et des trois premières pattes avec au plus cinq ou six séries transverses de lamelles ; et le même petit nombre de lamelles dans chaque série ; pas de branchie, ou une seule branchie rudimentaire sur la quatrième patte. Petasma avec processus ventral se terminant par deux branches. *Petalidium* Bate.

II. Quatrièmes pattes absentes, cinquièmes manquant chez la femelle, représentées chez le mâle par une épaisse protubérance inarticulée. Maxillules sans palpe ; maxilles avec un simple lobe indivis ; premier maxillipède sans palpe. Cinq pleurobranchies en tout, sans lamelles branchiales, correspondant au troisième maxillipède, aux trois pattes suivantes et à l'emplacement de la quatrième. (Une très courte pince termine la première patte).. *Acetes* M.-Edw.

Sergestes, H. M.-Edw. 1830

Ce genre comprend de nombreuses espèces. Les adultes montrent d'intéressants détails communs à toutes les espèces, mais aussi de nombreuses différences spécifiques, parmi lesquelles de très remarquables ou non encore décrites. Le développement est complexe, et les stades larvaires âgés de beaucoup d'espèces nord-atlantiques se trouvent dans le matériel étudié. Aussi a-t-il paru intéressant d'écrire une description détaillée du genre, avec caractérisation des adultes, surtout en ce qui concerne les très importants organes copulateurs du mâle et l'aire génitale femelle, puis description des métamorphoses, surtout des stades *Acanthosoma* et des stades *Mastigopus* si variés, enfin remarques sur la distribution et historique abrégé de nos connaissances sur le genre.

A. *Description des adultes.*

Le corps est modérément où considérablement comprimé, parfois robuste, parfois assez grêle. La taille des diverses espèces varie entre 12 et 113^{mm}. La plupart d'entre elles ont le tégument assez bien chitinisé, mais il est tout à fait membraneux

dans quelques formes des profondeurs, et très fragile. La surface de la carapace et de l'abdomen est lisse, glabre et sans tubérosités.

Carapace. — Elle occupe entre le tiers et le quart de la longueur de l'animal, mesurée sur la ligne médiane, le rostre inclus. Rostre court, parfois presque aussi long que les ophtalmopodes, généralement beaucoup plus court, parfois presque rudimentaire et obtus ; en dessus, il est lisse, ou avec une seule dent, et la crête par laquelle il se prolonge sur la carapace est toujours courte. Épines supra-orbitaires et hépatiques présentes ou absentes. Bord fronto-latéral de la carapace sans angle aigu, ni épine. Sillon gastro-hépatique bien marqué, au moins sur les côtés ; sillon cervical le plus souvent très faible ou absent en dessus, sauf dans quelques espèces où il est bien marqué ; carène branchio-cardiaque bien marquée, ou même fortement développée (Pl. VII, fig. 3ᵃ) ; les autres sillons ou carènes à peu près comme chez les *Penæidæ*, mais le plus souvent trop faibles pour être de quelque valeur systématique.

Yeux. — Ils sont noirs, bien développés, aussi larges ou beaucoup plus larges que leurs pédoncules, subglobulaires ou visiblement aplatis. Les pédoncules sont de longueur moyenne, à deux articles ; le premier est court et dirigé en dehors, le second, vu latéralement, est presque droit ou peu courbé vers le bas, avec son bord supérieur convexe (Pl. IX, fig. 2ᵃ). Vu d'en dessus, ses bords sont presque parallèles ; plus fréquemment, ils s'élargissent un peu, ou même beaucoup, vers l'œil ; dans quelques espèces, une protubérance arrondie se trouve sur le bord interne, juste au bord de la surface cornéenne.

Antennules. — Premier article plus ou moins élargi, mais jamais autant que sa moitié proximale, contenant le statocyste, et qui est toujours large. Le bord externe de cette partie montre fréquemment à son extrémité un angle, ou même une petite incision oblique formant une dent ; la face supérieure de cet article est excavée longitudinalement, surtout en son milieu, pour recevoir l'œil et son pédoncule. Les deux autres articles antennulaires sont épais ou grêles, le troisième étant ou notablement plus court, ou un peu plus long que le premier ; la forme et les dimensions relatives de ces trois articles fournissent d'excellents caractères spécifiques. Le second montre, chez quelques espèces, une différence sexuelle, mais dans ces cas cette différence est surtout considérable, ou même extrêmement forte, dans le troisième article. Par exemple, il est plus épais chez le mâle (*S. arcticus*), ou montre une expansion particulière et un ou deux processus saillants (*S. Challengeri*, *S. fulgens*). Le flagelle supérieur est très long ; sa courte portion proximale est dilatée en dedans et en bas et porte de nombreux sillons transverses, obliques et très serrés, de sorte que l'article volumineux, paraît formé par la fusion de très courts segments. Il porte en outre un grand nombre de fines soies sur son bord inférieur. Le flagelle inférieur, quelquefois plus long, est le plus souvent plus court, ou même beaucoup plus court que le troisième article pédonculaire. Il est simple chez la femelle, mais forme chez le mâle un organe

préhenseur particulier. Dans ce sexe, les trois premiers articles constituent une sorte de pédoncule (voir figures sur presque toutes les planches) ; le troisième article porte, distalement, un processus plus ou moins long, robuste ou très robuste, dirigé en haut et en avant. Celui-ci se termine, d'ordinaire, par une très forte épine courbée, qui peut être extrêmement longue, mais il peut aussi porter une couple de soies (*S. robustus*) ou ne porter ni épine, ni soies (*S. splendens*) ; le quatrième article est très allongé, plus ou moins épaissi à ses deux extrémités et courbé, le bord inférieur étant un peu convexe, le bord supérieur assez concave, ce dernier bord généralement orné de soies ou d'épines spéciales ; les autres articles du flagelle sont grêles. L'organe préhenseur fournit des caractères spécifiques.

Antennes. — Le côté externe du second article se termine soit par un angle obtus, soit par une épine courbe. Écaille toujours plus longue que les deux articles proximaux du pédoncule antennulaire, mais n'atteignant jamais l'extrémité de ce pédoncule ; le bord arrondi de l'écaille montre d'ordinaire une dent spiniforme latérale, ou terminale lorsque la partie distale de l'écaille est particulièrement étroite. Le flagelle (mutilé sur le plus grand nombre des spécimens) paraît être, généralement, deux à trois fois aussi long que le corps entier ; il montre, très loin de sa base, une sorte de double courbure, avant laquelle le flagelle est nu, mais au-delà de laquelle chacun des innombrables et courts articles est équipé avec une paire de fines soies plumeuses.

Mandibules (Pl. VII, fig. 3e - 3^f). — La partie distale du corps mandibulaire est courbée en dedans et se termine par un bord coupant, avant lequel se voit une incision arrondie qui limite une dent aiguë, triangulaire ; à l'extrémité proximale le bord a deux ou trois denticules, rudiment d'une partie molaire. Le palpe est long, presque droit, dirigé en avant, triarticulé ; le premier article (non vu par beaucoup d'auteurs) est très court et en partie caché dans une excavation de la mandibule ; le second est très long, élargi à sa base, environ deux fois aussi long que le grêle troisième article ; l'un et l'autre portent de très nombreuses soies.

Maxillules (Pl. III, fig. 3^f ; Pl. VIII, fig. 1^a). — Dans les grands spécimens d'*Euphausiacea*, comme dans les Isopodes et les Amphipodes, il n'est pas difficile de voir sur la maxillule, éclaircie à la potasse caustique ou par tout autre moyen, les deux lobes provenant du premier et du troisième articles respectivement, tandis que le second est une petite plaque séparée, bien chitinisée et distincte, mais sans aucun lobe. Chez *Sergestes*, comme dans tous les autres Décapodes, larves et adultes, examinés par moi, le premier et le second articles sont complètement fusionnés, de sorte que le lobe distal paraît être une partie du second article, procidente en dedans et en avant. Les deux figures citées montrent les parties chitinisées de la maxillule en blanc, tandis que les parties membraneuses sont légèrement grisées ; la chitine du lobe proximal est divisée par une articulation en une portion proximale courte et une longue portion distale, et le lobe articulé qui en

dépend, assez développé, porte deux rangées de soies sur sa face inférieure. Le lobe distal n'a pas d'articulation visible avec l'article dont il dépend, il montre un long bord interne arqué avec de fortes épines, des épines plus grêles et des soies ainsi que de nombreuses soies, naissant près de ce bord, sur la face inférieure. Le palpe est seulement moitié aussi long que le lobe où il s'insère ; il est inarticulé, avec quelques soies terminales.

Maxilles (Pl. VIII, fig. 1[b]). — Presque semblables à celles des Pénéides ; la fusion des articles constitutifs est presque complète, comme chez les autres Décapodes inférieurs. Le lobe proximal est assez étroit relativement, sans aucune incision sur son bord terminal garni de soies ; le lobe distal s'élargit graduellement jusqu'à son long bord terminal, également garni de soies, mais la portion distale du lobe est divisée par une étroite incision en deux parties, l'une étroite, proximale, l'autre distale, deux à trois fois plus large. Le palpe est grêle, droit, et n'atteint pas l'extrémité du lobe distal. L'exopodite est très long, de sorte que sa surface n'est pas beaucoup moindre que celle de la maxille.

Premiers maxillipèdes (Pl. VIII, fig. 1[c]). — Les lobes sont très grands. Le proximal est divisé par une suture en deux parties, la première deux fois aussi longue que la seconde ; le lobe distal est libre à sa base, et se projette dans la direction de l'appendice comme une assez grande plaque, deux à trois fois aussi longue que large. Le palpe est grêle, soudé à sa base avec l'exopodite, divisé en deux et parfois trois articles, et dépasse considérablement le lobe distal. Un épipodite existe, bien développé ; l'exopodite est lamelleux, assez étroit, et atteint à peu près l'extrémité du lobe distal.

Seconds maxillipèdes. — Assez robustes. Le basis et l'ischion sont complètement soudés, formant un assez long article ; le merus, le carpe et le propodite assez longs, le dactyle court. L'exopodite manque, l'épipodite est assez petit, avec une branchie.

Il faut remarquer que ces appendices, comme d'ailleurs les quatre pièces buccales précédentes, sont assez uniformes même chez des espèces très différentes, et ne fournissent guère de caractères spécifiques. Ces cinq paires seront donc complètement omises dans les descriptions des espèces.

Troisièmes maxillipèdes. — Ils ressemblent à des pattes et montrent quelques points communs à toutes les espèces, mais d'autre part, et par d'importants détails, ils diffèrent extrêmement d'une espèce à l'autre et fournissent des caractères spécifiques de la plus grande valeur. Ils ont seulement six articles, le basis et l'ischion étant soudés en un article assez long. Ils sont toujours considérablement aplatis et le méropodite est toujours plus large que celui de la troisième patte, souvent même beaucoup plus large. Le propodite et le dactyle sont toujours beaucoup plus grêles que le carpe ou le méropodite ; le dactyle est d'ordinaire divisé par des sutures secondaires (sauf chez *S. crassus* H. J. H., et *S. Gardineri* Kemp); de même le propodite est fréquemment divisé en deux, trois ou quatre segments

par de semblables fausses articulations. L'exo-et l'épipodite manquent. — Dans plusieurs espèces, les troisièmes maxillipèdes sont moins de moitié aussi longs que le corps, au plus aussi longs et même considérablement plus courts que les pattes de la troisième paire, et, dans ces cas, leur moitié proximale n'est pas renflée, et le dactyle est environ aussi long que le propodite. Dans plusieurs espèces, le troisième maxillipède est très allongé, un peu moins ou un peu plus de deux fois aussi long que la troisième patte, un peu plus court ou un peu plus long que le corps. Dans ces cas, la moitié proximale est très épaissie, le carpe surtout qui peut être renflé, alors que le propodite, très long, est parfois le triple du dactyle. Dans les formes ainsi construites, la spinulation est très différente de celle des autres espèces.

Pattes de la première à la troisième paires. — Elles sont grêles, la seconde paire est beaucoup plus longue que la première, un peu plus courte, ou notablement plus courte que la troisième. Les exo- et les épipodites font défaut. — Les premières pattes n'ont pas de pinces, le dactyle manque souvent, ou bien est représenté par un minuscule article, portant une longue soie et inséré latéralement à l'extrémité du propodite. Mais les pattes de la première paire ont toujours un appareil préhenseur particulier sur l'articulation carpo-propodale, la face inférieure de la portion distale du carpe, et la partie proximale du propodite étant l'une et l'autre déformées, et équipées d'une armature de grêles épines pectinées ; lorsque l'articulation est presque fermée, les deux armatures ou brosses viennent s'opposer. Les proportions des deux articles terminaux fournissent des caractères spécifiques ; chez certaines espèces, on trouve un processus sur l'ischion et une protubérance mérale. — Les pattes de la seconde et de la troisième paires sont assez semblables, mais ces dernières toujours plus longues. Le propodite, sauf chez *S. pectinatus* (troisième paire) est divisé en segments plus ou moins nombreux. Les membres des deux paires se terminent par une pince, toujours plus grêle que le propodite et surtout infiniment plus courte. Dans beaucoup d'espèces les doigts sont assez longs, presque rectilignes, le doigt fixe presque aussi long que l'autre, et les deux portent près de l'extrémité quelques touffes de soies ; dans quelques espèces, les pinces des deux paires de pattes sont subégales, chez *S. atlanticus* les doigts de la seconde paire (Pl. II, fig. 1^f) sont presque deux fois aussi longs que ceux de la troisième paire (Pl. II, fig. 1^h).

Il existe dans quelques espèces des structures aberrantes. Par exemple chez *S. corniculum* (Pl. VII) le doigt fixe est, dans les deux paires, notablement plus court que son opposé (Pl. VII, fig. 3^h et 3^k), et le bord de ce doigt, ainsi que l'extrême partie distale de la paume, porte une série de soies plumeuses, extrêmement longues et serrées. Chez *S. sargassi* (Pl. IX) la pince de la seconde paire a le doigt mobile beaucoup plus long que l'autre (Pl. IX, fig. 2e) mais la paume normale, tandis que sur la troisième paire le doigt mobile est normal, (Pl. IX, fig. 2^f - 2^h) mais son opposé est tout à fait court, la paume est garnie

d'une série distale de longues soies plumeuses, tandis que le bord opposé porte deux épines de forme particulière, fortes et courbées. Chez *S. pectinatus* (Pl. VIII) la seconde paire a le doigt mobile assez court, le doigt fixe très court (Pl. VIII, fig. 4^g et 4^h) plus large que long ; les pattes de la troisième paire, dépourvues de pinces, se terminent par quelques épines (Pl. VIII, fig. 4^i). Dans quelques espèces, l'ischion et le méropodite de la seconde paire sont armés presque comme les mêmes articles de la première.

Pattes de la quatrième paire. — Presque aussi longues, ou beaucoup plus courtes que la carapace, et dépourvues de dactyle ; l'ischion considérablement comprimé et les trois articles suivants fortement comprimés ; l'ischion et le merus portent des soies plumeuses marginales sur leurs deux bords, le carpe et le propodite seulement sur le bord postéro-inférieur. L'exo- et l'épipodite manquent.

Pattes de la cinquième paire. — Leur longueur est égale au tiers ou à un peu plus de moitié des précédentes, avec la même forme comprimée et les mêmes soies plumeuses. Le carpe et le propodite ont de telles soies sur leurs deux bords dans beaucoup d'espèces, mais parfois seulement sur leur bord inférieur. Cette différence, jointe à la longueur relative des articles, etc, fournit des caractères spécifiques.

Abdomen. — Les plaques épimérales du premier somite dépassent la partie antérieure des plaques suivantes. Le sixième segment ou somite beaucoup plus long que le cinquième, plus court que la somme du quatrième et du cinquième. Le premier pléopode est uniramé, les quatre autres paires ont l'exopodite beaucoup plus long que l'endopodite. Sur les uropodes, l'exopodite fournit d'excellents caractères spécifiques, il est de quatre à six fois aussi long que large, le bord externe dans la majorité des espèces muni d'une dent spiniforme, entre la partie proximale lisse et la partie distale ciliée ; le rapport entre les deux portions fournit un bon caractère spécifique. Le telson est oblong-triangulaire, avec son extrémité de forme très variée ; très souvent il porte trois paires d'épines dans sa partie distale, deux paires antérieures dorsales et près des bords, la troisième paire marginale.

Branchies. — Le second maxillipède possède sur l'épipodite une branchie, de taille très différente suivant l'espèce, et, au-dessus, une petite pleurobranchie. Au-dessus de chacun des appendices des cinq paires suivantes se trouve une pleurobranchie bien développée, et derrière celle-ci, près de son extrémité supérieure, une petite lamelle pleurobranchiale dressée se remarque aussi sur le troisième maxillipède et les deux premières pattes (Pl. V, fig. 4^k, *l*). Sur les pattes de la troisième paire, il y a une semblable lamelle, ou une seconde branchie plus courte que la première, sur les pattes de la quatrième paire, enfin, toujours une seconde branchie plus petite ou beaucoup plus petite que la première. Les branchies vraies sont des dendobranchies, comptant de nombreuses lamelles dans chaque série transversale.

Différences sexuelles. — La femelle paraît être plus grande que le mâle dans presque toutes, et peut-être dans toutes les espèces. Comme il est dit plus haut, le flagelle antennulaire inférieur est simple chez la femelle, généralement très modifié chez le mâle, et muni d'un organe préhenseur particulier. Les différences sexuelles portant sur le second et surtout le troisième article antennulaire ont été décrites plus avant (p. 12).

Les ouvertures génitales mâles sont situées sur la moitié interne des coxæ très élargis des pattes de la cinquième paire, et un organe copulateur compliqué, le petasma (décrit plus loin), est fixe près de la base du pédoncule des pléopodes de la première paire, sur leur bord antéro-interne.

Les ouvertures génitales femelles sont situées en dedans des coxæ de la troisième paire, entre ceux-ci et le sternum, mais chaque ouverture est couverte par une duplicature du tégument, bien visible et même grande (*m*, sur les diverses figures de l'aire génitale femelle) ; ce repli se projette depuis la base des coxæ, en dedans et en arrière, et couvre fréquemment la portion latérale du sternum. La surface du sternum, sur le segment génital, est très différente de celle qu'on remarque chez le mâle, jusqu'à fournir des caractères spécifiques ; entre le segment génital et le précédent, une lame transverse, l'opercule (*o*), se projette en arrière, couvrant la partie antérieure du segment génital, et cet opercule diffère notablement, suivant les espèces, comme longueur et aussi comme forme de son bord postérieur libre. Enfin, le côté interne des coxæ de la troisième paire est non seulement différent de celui du mâle, mais sa forme varie suivant les espèces, et l'angle postéro-interne de chaque coxa est saillant sous forme d'une protubérance plus ou moins marquée.

Petasma. — Cet organe est très compliqué, diffère extrêmement suivant les espèces et fournit des caractères spécifiques de la plus haute valeur. Il est uni au sympodite du premier pléopode par une sorte de court pédoncule, et le petasma droit est complètement symétrique du gauche ; c'est ce dernier qui sera toujours choisi comme type dans les figures. La description suivante est en partie reproduite de celle que j'ai donnée dans mon travail sur les Sergestides du *SIBOGA* (1919) mais elle est ici abrégée en plusieurs points, et plus développée à d'autres ; j'ai en effet observé que, pour quelques rares espèces, ma première interprétation de deux ou trois lobes n'est pas tout à fait exacte, et ce sont ces cas que j'ai maintenant rectifiés.

Afin d'obtenir les meilleurs et plus pratiques résultats, il est nécessaire d'adopter un plan approprié pour le petasma des mâles adultes, et d'établir une nomenclature pour ses éléments essentiels. Fort de mon expérience touchant les *Euphausiacea* je pense que l'organe gauche doit autant que possible être choisi, et, l'animal étant vu d'en dessous, le petasma considéré se trouve ainsi répondre au côté droit. Cet organe est coupé, porté sur une lame dans de la glycérine étendue d'eau, étalé aussi soigneusement que possible à l'aide de deux minuscules couteaux

(les aiguilles sont dangereuses), et une lamelle est placée dessus sans trop le presser. Il peut ainsi être dessiné vu par l'arrière. En général, il convient de dessiner à un plus fort grossissement la portion distale de la région médiane, ramifiée et très importante, et cela sous ses deux aspects, vue par l'arrière et par l'avant (la lame retournée) afin de voir clairement le nombre et la disposition des crochets ainsi que leur taille relative. Lorsque les petasmas de diverses espèces sont ainsi uniformément préparés et dessinés, ils sont aisément comparables, et leurs différences spécifiques sautent aux yeux. Il faut ajouter que lorsqu'un zoologiste s'est familiarisé avec cet examen chez quelques espèces, ou même avec de bonnes figures, il lui devient inutile d'enlever le petasma, et un simple examen avec une bonne loupe de poche suffit pour la détermination.

Le petasma consiste en trois parties principales [1] à savoir une partie médiane *(pars media)* (*m*, fig. 1^{m}, Pl. II ; fig. 3^{n}, Pl. III) ; une lame interne (partie adhésive) (*a*, fig. 1^{m}, Pl. II ; fig. 2^{l}, Pl. IX) ; une lame externe *(partie externe, e)*. La partie adhésive est toujours une mince lame généralement assez grande, fixée le long de la portion proximale du bord interne de la partie médiane ; cette lame montre généralement un pli longitudinal, et son bord interne, long et rectiligne, est équipé avec un grand nombre de crochets ou rétinacles, extrêmement petits, par lesquels la lame de l'organe gauche est couplée avec celle du côté droit. A un grossissement suffisant, (Pl. VI, fig. 2^{p}) ces crochets consistent en apparence en une partie centrale de laquelle partent radialement trois lobes oblongs, plus ou moins courbés ; le crochet paraît fixé par l'extrémité obtuse de l'un de ces lobes, tandis que les deux autres sont libres, très divergents, presque semblables ou au contraire assez différents de forme. En réalité, le lobe qui paraît servir à la fixation est le pédoncule, lequel est de grandeur variable, courbé, élargi distalement, et duquel partent excentriquement les deux processus sus-indiqués.

Partie externe (*e*).— Elle est attachée à la portion proximale du bord externe de la partie médiane. Elle consiste toujours en une lame assez grande, plus ou moins oblongue, la *lame externe* (*lam*) très variable comme forme ; son bord interne se prolonge distalement en un processus, dirigé en avant, *processus unciné (pu)*, qui chez beaucoup d'espèces est long, robuste, profondément incisé au bout du côté interne, de façon à former un fort crochet ; chez *S. atlanticus* (Pl. II, fig. 1^{m}) et *S. cornutus* (Pl. II, fig. 3^{g}), ce processus unciné est long, assez ou très grêle, sans crochet, tandis que chez les espèces appartenant à la seconde tribu du groupe II, il est non seulement inerme, mais assez court ou presque rudimentaire (figures des Pl. IX-XI).

[1] Dans un travail antérieur (1919) j'ai donné aux éléments du petasma des dénominations latines, reproduites ici en vue de leur concordance avec les dénominations françaises du présent mémoire. Pars media = partie médiane ; pars astringens = partie adhésive ; pars externa = partie externe ; lamina externa = lame externe ; processus uncifer = processus unciné ; processus basalis = processus basal ; processus ventralis = processus ventral ; lobus armatus = lobe armé ; lobus connectens = lobe connectif ; lobus terminalis = lobe terminal ; lobus inermis = lobe inerme.

Partie médiane (*n*). — C'est le plus grand et le plus important élément du petasma ; il est lié au sympodite du pléopode par un court pédoncule naissant du côté externe près de sa base. Près de ce pédoncule se voit le *processus basal (pb)* dirigé en dedans et plus ou moins en arrière, lorsque le petasma est déroulé et examiné vu en dessous ; ce processus diffère extrêmement comme forme et dimension chez les diverses espèces. Il est séparé de la portion proximale de la « pars media » par une incision souvent profonde, cette portion ayant ainsi son bord proximal libre et fréquemment concave. Dans beaucoup d'espèces la portion non ramifié de la partie médiane, ou « corps », est longue, et atténuée près de la base des rameaux, laquelle commence très loin de la réunion des deux régions : partie médiane et partie adhésive. Mais, chez *S. atlanticus* (Pl. II, fig. 1^{m}), *S. cornutus* (Pl. II, fig. 3^{g}), et chez les espèces de la seconde tribu du groupe II (figures sur les Planches IX-XI) la ramification commence près de l'angle antéro-externe de la partie adhésive et le « corps » de la partie médiane est beaucoup plus court et plus large, ou beaucoup plus large, que dans la majorité des espèces. La portion distale de la « pars media » est ramifiée, généralement avec un processus et plusieurs lobes. Et il est possible, presque pour chaque espèce, de déterminer les homologies des ramifications et par suite leurs noms, ce qui est très heureux, chaque branche devant obligatoirement être mentionnée dans les descriptions spécifiques. La plus proximale de ces branches sera le *processus ventral (pv)* ; elle manque seulement chez *S. cornutus*, et il est remarquable de constater qu'elle est présente chez les autres genres de Sergestides. Elle naît du côté postérieur (inférieur) de la partie médiane, et consiste fréquemment en un processus long, rectiligne ou un peu courbé, sans crochets, ou chez une seule espèce *(S. Gardineri)* avec quelques rares crochets distaux. Chez *S. corniculum*, sa partie distale est élargie, et son bord distal orné de nombreux petits processus oblongs (Pl. VIII, fig. 1^{d}, 1^{g}, 1^{h}). Chez *S. arcticus* (Pl. III, fig. 3^{n}-3^{r}) sa partie distale a des épines et des protubérances lamelleuses, spinifères ; chez *S. sargassi* (Pl. IX, fig. 2^{n} et 2°), elle porte de nombreux processus très particuliers, rayonnants en partie comme les pétales d'une fleur. Ainsi qu'il a été dit, cette partie manque chez *S. cornutus*, tandis que, chez les autres espèces qui ont de même le corps de la partie médiane court et large, ce *processus ventral* est, ou bien très modifié dans sa forme, (*S. atlanticus*, Pl. II, fig. 1^{n}) ou bien de petite et même de très petite taille (fig. des Pl. IX-XI). — La portion située au-delà de la base du *processus ventral* peut être nommée *capitule*, elle porte de deux à quatre lobes, dans quelques espèces cinq ou six, mais dans ce cas il s'agit d'un ou deux des lobes principaux subdivisés à leur tour en branches.

Lobe armé (la). — C'est le plus proximal ; il naît sur le côté externe du capitule près du processus ventral ou au-delà, et, dans le premier cas, la partie proximale au moins et même le lobe entier est recouvert par ce processus lorsque le petasma est vu d'en dessous ; réciproquement, le lobe armé recouvre en partie le processus ventral lorsque l'organe est vu d'en dessus. Le lobe armé est toujours

présent et muni de crochets ; il est généralement de bonne taille sauf chez *S. grandis* (Pl. v, fig. 3^m), divisé en deux branches lobées chez *S. splendens* (Pl. vii, fig. 2°) et des espèces orientales voisines, tandis que chez *S. tenuiremis* (Pl. iv, fig. 4^m) et chez les formes appartenant à la seconde tribu du groupe ii, il a une branche secondaire, courte et arrondie, naissant de sa partie basale interne.

Puis vient le *lobe connectif (lc)*, qui est rarement absent *(S. pectinatus)*, mais qui est rudimentaire chez *S. sargassi* (Pl. ix, fig. 2^n) alors qu'il est de bonne taille chez beaucoup d'espèces, et divisé en deux branches chez *S. grandis* (Pl. v, fig. 3^m) et l'espèce indienne *S. Gardineri*. Ce lobe a toujours des crochets. — La dernière portion du capitule, et souvent la plus distale, possède au moins un lobe, le *lobe terminal (lt)*, et souvent un *lobe inerme (li)*, le premier toujours avec des crochets, le second rarement. Ce dernier naît du côté interne.

Les crochets de ces lobes sont également intéressants. Ils diffèrent extrêmement comme taille, fréquemment aussi suivant leur place sur le même petasma, et sont généralement situés dans des invaginations membraneuses. Souvent, le crochet consiste en un pédoncule épais, sub-cylindrique, et une portion terminale ou « chapeau », ne s'étendant autour du pédoncule que sur les trois quarts de sa circonférence. Le chapeau peut être aplati et peu arqué, ou au contraire fortement bombé. Dans le premier cas, on a l'aspect figuré, pour trois de ces crochets (Pl. iv, fig. 3^m), crochets qui sont vus frontalement et montrent le bord inférieur de leur chapeau denté en scie. (Le quatrième crochet est vu latéralement). Dans le second cas, les crochets ont davantage l'aspect d'un bouclier, par exemple chez *S. atlanticus* (Pl. ii, fig. 1^p) où trois de ces crochets, provenant du lobe armé, et vus latéralement, n'ont pas de dents sur leur bord libre. D'autres formes intéressantes très variées comme taille et aspect, proviennent de la partie distale du lobe armé chez *S. corniculum* et sont figurées fig. 1e, 1^f et surtout 1^i, Pl. viii.

Organes lumineux. — Sur l'espèce nord-atlantique *S. splendens* H. J. H., on trouve environ 160-165 organes lumineux ou photophores ; il en est de même chez les deux espèces indiennes ou indo-pacifiques *S. Challengeri* H. J. H. et *S. fulgens* H. J. H., et dans l'espèce japonaise *S. lucens* (nom. novum pour *S. prehensilis* Nazikawa et Terao, non *S. prehensilis* Bate) ; finalement *S. gloriosus* Stebb. de l'Afrique du sud a encore un nombre beaucoup plus grand d'organes, probablement de même structure. La position de ces photophores est très semblable dans les trois premières espèces susnommées et sera étudiée plus loin avec les figures afférentes de la Pl. vii ; Terao (1917), et Stebbing (1905), respectivement, ont donné des détails sur *S. lucens* et *S. gloriosus*. La structure de ces organes chez *S. Challengeri* a été décrite et figurée par Hansen (1903) et par Kemp (1910), chez *S. lucens* par Terao (1917). On reviendra plus loin brièvement, dans l'historique du genre, sur ces trois mémoires, à propos de divers points de la structure des photophores.

O. Sund (1920) pense que chez *S. crassus* (nom. nov. pour *S. splendens* Sund ;

le nom *splendens* ne peut être employé, ayant été donné par moi à une autre espèce en 1919) l'écaille antennaire et l'exopodite des uropodes montrent « une série longitudinale de taches particulières que je crois être des organes lumineux » (p. 15) ; il trouve aussi « de petites taches opaques » sur les deux mêmes appendices chez *S. robustus* Smith et sur l'écaille antennaire de *S. grandis* Sund. Une série de semblables taches existe aussi sur l'écaille antennaire de *S. Gardineri* Kemp (Hansen, 1919). Je ne puis nier que ces taches ne puissent être des sortes d'organes lumineux, extrêmement peu développés, mais je ne suis pas très porté à le croire. Si elles sont lumineuses, leur structure doit différer de façon fondamentale de celle des organes très complexes, comme ceux de *S. Challengeri*, etc. Je n'ai pas fait de coupes, mais l'examen le plus attentif sous le microscope ne permet de découvrir aucune structure dans ces taches. Des expériences comme celles faites par Terao avec son *S. prehensilis* pourraient résoudre la question.

Il faut retenir une intéressante observation de O. Pesta (1918) sur l'existence possible d'organes lumineux chez *S. corniculum* Kr. Il nomme, il est vrai, l'espèce *S. rubroguttatus* Wood-Mason, sans remarquer que l'espèce a été établie par Kröyer d'après le Mastigopus. Il écrit :

« Von besonderem Interesse sind zwei, unter dem Integument der Cephalothoraxseite gelegene, infolge ihrer opak-weisen Farbe durchschimmernde, stecknadelkopfgrosse Gebilde, die bei *S. rubroguttatus* sehr deutlich wahrgenommen werden können (chez des spécimens récemment capturés et peut-être vivants), während sie bei *S. arcticus* und *vigilax* undeutlich sind und bei *S. robustus* gänzlich zu fehlen scheinen. Das vordere Knöpfchen liegt knapp beim Hepaticaldorn, das hintere ober dem letzten Pereiopoden. Wird die Cephalothoraxwand beim Kiemenraum etwas zurückgebogen, so zeigt sich das vordere Organ als freiliegendes, von einer rothen Pigmentschichte ungebenes Knötchen, dessen nach aussen und abwärts gerichtete Seite abgeflacht und von opak-deckweiser Färbung ist ; ein solches Aussehen erinnert vollständig an die bei manchen Tiefseefischen vorkommenden Leuchtflecke, wie sie A. Brauer für einige Arten der Gattung *Cyclothone* und *Gonostoma* beschrieben und abgebildet hat (1908, Ergebnisse *Valdivia* Exp. vol. 15, « Die Tiefseefische », II Teil, p. 4 und p. 11, Taf. 20, Fig. 1, 3-6 und 7). Die hier in Betracht kommenden, fraglichen Leuchtorgane sind mit dem bereits lange bekannten Leuchtpunkten der Sergestiden (siehe Hansen 1903, Kemp 1910 und 1913) nicht zu verwechseln ! ».

Il est aisé de voir que des observations et des expériences sur le vivant — l'espèce *S. corniculum* étant heureusement commune — seraient seules capables de décider si les organes ci-dessus décrits sont réellement lumineux.

Organe dorsal. — Un « organe dorsal », impair et médian sur la carapace, était encore inconnu chez les *Sergestes* adultes. Mais, en février 1921, j'ai publié un mémoire (Hansen, *1921*) sur l'existence post-embryonnaire de l'organe dorsal chez les Malacostracés, mémoire dans lequel je montre qu'un semblable organe

existe à la fois chez les adultes, les Acanthosoma et les plus jeunes stades Mastigopus dans le genre *Sergestes*. J'écris (p. 75) : « Cet organe a été trouvé chez les adultes de chacune des 15 espèces capturées jusque là au nord de l'équateur, mais il ne semble pas exister sur tous les spécimens des espèces de petite taille, comme *S. mollis* Smith, *S. arcticus* Kr., *S. atlanticus* M. Edw., *S. vigilax* Stimp., *S. Edwardsi* Kr. L'organe est situé un peu en avant du sillon gastro-hépatique. C'est une aire petite, ou très petite, saillante en beaucoup de cas sous forme d'une protubérance presque circulaire, ou ovale-transverse, parfois — pas du tout constamment — indiquée par une ligne circulaire, et plus rarement encore par une surface déprimée. Fréquemment, cette aire montre une pointe saillante, ou granule, en avant et sur la ligne médiane, dans d'autres cas quelques très faibles saillies ou même aucune saillie. Parfois la surface de l'organe est brun, mais le plus souvent elle ne se distingue pas des alentours. On remarque quelques variations individuelles dans la saillie de la surface ou la profondeur du contour déprimé ».

Plusieurs observations peuvent être ajoutées, surtout dans l'ordre des variations individuelles. Chez un spécimen de *S. robustus,* on trouve un anneau un peu transverse, subquadrangulaire, circonscrivant une aire nettement déprimée, mais avec un granule saillant bien visible un peu en avant du centre. Chez un autre spécimen, l'anneau diffère un peu comme contour, son bord postérieur est un peu concave, le bord antérieur convexe, sans angles latéraux ; la surface montre quelques vestiges de points déprimés et le granule est hémisphérique. Chez un troisième, l'anneau est sub-carré, avec trois de ses angles arrondis, il y a une minuscule pointe au lieu d'un granule et, sur l'aire, quelques points déprimés à peine marqués ; chez un quatrième spécimen, l'anneau est beaucoup plus petit, à peine déprimé, presque ovale-transverse, l'aire inscrite est obliquement, mais fortement saillante, de sorte que son point le plus élevé est loin en avant ; dans un cinquième, l'anneau est ovale-transverse, l'aire inscrite avec un granule presque plat et deux paires de points déprimés. Chez un spécimen géant de *S. grandis,* l'anneau est circulaire et en creux, l'aire inscrite un peu convexe, son apex étant en avant du centre ; dans un second, l'anneau est faible, absent en arrière, l'aire un peu convexe avec un granule assez large et bas, en avant du centre ; chez un troisième, l'anneau est indistinct, l'aire un peu déprimée et, en avant de son centre, marquée d'un granule brun, clair dans le centre ; chez un quatrième spécimen de la même espèce l'anneau est bien développé, un peu transverse, l'aire inscrite a deux paires de faibles dépressions punctiformes, et le granule assez marqué et faiblement convexe, est brunâtre avec une tache médiane de couleur claire.

B. *Spécimens immatures.*

Les spécimens immatures sont faciles à distinguer des larves les plus âgées, mastigopus, en ce qu'ils ont les yeux de couleur noire et presque de la même forme que chez les adultes. Encore faut-il remarquer que la limite entre les yeux chez les adultes et les mastigopus n'est pas toujours très nette. Par exemple, chez *S. atlanticus*, il est une sorte de stade intermédiaire dans lequel les yeux sont seulement brunâtres et allongés un peu et obliquement, dans une direction qui rappelle leur aspect chez le mastigopus ; ces spécimens, par le rostre, la forme, taille et coloration des yeux, la longueur des pédoncules oculaires, etc, diffèrent plus du mastigopus que des spécimens les plus petits qui ont les yeux de couleur noire, et dans les pages qui suivent, on ne les mentionnera pas comme larves. Les femelles immatures se séparent des adultes par l'absence des détails caractéristiques de l'aire génitale, les mâles immatures par le petasma incomplètement développé surtout en ce qui concerne la partie adhésive (Pl. vi, fig. 2^{u}).

Des spécimens immatures existent chez presque toutes, mais non chez toutes les espèces de petite taille. On peut mentionner à cet égard deux espèces particulièrement différentes. Le mastigopus le plus âgé de *S. cornutus* est relativement de très grande taille ; des mâles larvaires, dont les ophtalmopodes et les cornées sont très différents de ceux de l'adulte, et qui ont encore des épines dorsales sur les somites abdominaux, mesurent $12.2\text{-}12.6^{mm}$, alors que les adultes ont généralement $12.5 - 14^{mm}$ de longueur Le petasma est assez grand, mais incomplètement développé chez ces larves, et il est encore rudimentaire dans un spécimen de 10^{mm}. En conséquence, on peut à peine dire qu'il existe dans l'espèce *S. cornutus*, la plus petite connue, des spécimens postlarvaires et immatures.

S. robustus, espèce très grande, montre des particularités tout autres. Un mastigopus âgé mesure 15^{mm}, alors que le plus petit spécimen avec les yeux noirs a 18.5^{mm}, et un spécimen du stade de transition mesure 19^{mm}. Sur la Planche vi, fig. 2^{u}-2^{z}, on peut voir le développement du petasma ; le premier état, tout à fait rudimentaire (Pl. vi, fig. 2^{z}) est donné d'après un spécimen dont les yeux sont complètement noirs et qui mesure 25^{mm} ; les stades suivants du petasma proviennent de spécimens mesurant 32, 35 et 39^{mm}, encore n'est-il pas complètement développé dans le dernier (Pl. vi, fig. 2^{u}). En conséquence, le mastigopus le plus âgé, long de $15\text{-}16^{mm}$, est petit en comparaison du mâle adulte, qui doit avoir au moins 40^{mm} ou plus ; il y a plusieurs mues chez *S. robustus* entre la larve la plus âgée et l'adulte, et le petasma ne commence à se développer, après la métamorphose, qu'au bout d'une mue au moins, et probablement deux.

Les spécimens immatures diffèrent encore des adultes, généralement par quelques légères particularités, la forme du rostre, les deux articles antennulaires distaux, l'écaille antennaire, l'extrémité du telson, la taille des branchies postérieures, etc. Mais ces différences sont toujours assez faibles.

C. *De la métamorphose.*

J'ai vu seulement un petit nombre de spécimens aux stades larvaires précédant les plus jeunes Acanthosoma (ou Mysis), tous indéterminables aussi bien directement qu'indirectement, et appartenant sans doute à plusieurs espèces. L'étude d'un semblable matériel ne pourrait donner que de pauvres résultats et doit être abandonnée.

La seule forme dont les premiers stades soient connus avec certitude est *S. arcticus* ; les matériaux en ont été recueillis à Bergen et Aalesund, et comme il n'y a pas d'autre *Sergestes* en Norvège, la détermination des larves peut être considérée comme absolument certaine. C'est en se basant sur ce matériel que Wasserloos (1908) a publié un travail de valeur sur le développement de *S. arcticus*, et un bref extrait de sa description ne sera pas déplacé ici. Nous laisserons de côté les stades protozoé et zoé décrits par Dohrn (1870) Willemoës-Suhm (1876), Claus (1876 et 1886), et Bate (1888), sur des spécimens indéterminables.

D. *Premiers stades larvaires de* Sergestes arcticus.

D'après Wasserloos nous ne connaissons rien concernant le dépôt des œufs et le développement de l'embryon. Le stade le plus jeune capturé est le premier stade protozoé, mais on ignore s'il est le premier, ou bien s'il existe un métanauplius. La carapace n'a pas de rostre, mais une très longue épine médiane près du bord postérieur, et une épine, longue et spinuleuse, près du milieu de chaque bord latéral. L'angle antéro-latéral de ceux-ci est marqué d'une forte protubérance, d'où partent trois longues épines spinuleuses. Les antennules sont un peu plus courtes et les antennes un peu plus longues que les épines ; les antennules ont cinq articulations, dans la partie proximale, les antennes ont un long sympodite et les deux fouets divisés en articles. Un œil nauplien est présent, mais les yeux pairs ne sont indiqués que par deux taches noires. Le clypeus se prolonge antérieurement en une très longue épine horizontale. Les mandibules, les maxillules et les maxilles sont semblables à celles des Acanthosoma, qui seront décrites plus loin. Le premier et le second maxillipèdes ont le sympodite très long, un endopodite assez court, avec neuf articles, et un encore plus court exopodite inarticulé ; le troisième maxillipède n'est encore qu'une minuscule protubérance. Les pattes thoraciques manquent, et leurs segments ne sont pas visibles. L'abdomen est un peu élargi à son extrémité, qui a de chaque côté une courte et épaisse protubérance dirigée en bas et surtout en dehors, avec quatre très longues et deux très courtes épines.

Le second stade Protozoé diffère du précédent par trois points : l'armature d'épines de la carapace tout à fait différente des yeux pédonculés, les segments

du thorax très distincts bien que sans membres. La carapace a maintenant un rostre extrêmement long avec trois paires d'épines sublatérales ; l'épine médiane postérieure est essentiellement comme le rostre, les épines des angles antéro-latéraux ont disparu, tandis que les épines latérales sont fortes, modérément longues, avec six épines secondaires. Les ophtalmopodes sont très courts. Enfin, ce stade possède la protubérance médiane mentionnée dans la description de l'Acanthosoma comme « organe dorsal ».

Le stade Zoé ou Elaphocaris diffère du précédent par de nombreux détails, dont on énumérera les plus importants : La carapace, qui atteint à peine le premier segment thoracique, a maintenant une paire de longues et fortes épines supra-orbitaires, avec de longues épines secondaires, tandis que le rostre et les autres épines sont quelque peu modifiés comme longueur et épines secondaires. Les ophtalmopodes sont de longueur moyenne. Les antennules les dépassent, et sont tri-articulées, sans pédoncule ni flagelles. Le troisième maxillipède, assez long, est encore informe et dépourvu de soies. Les pattes thoraciques sont, elles aussi, sans articulations ni soies, avec l'endopodite plus long que l'exopodite, et ces membres, courts chez les jeunes, sont proportionnellement assez longs chez les spécimens âgés de ce stade. L'abdomen est segmenté ; sans pléopodes, avec des uropodes rudimentaires, les deux branches étant d'aspect ovoïde allongé (en saucisse) et dépourvues de soies. Il est intéressant de constater que les protubérances latérales, avec leurs très longues épines, sont encore présentes à l'extrémité de l'abdomen.

E. *Les stades Acanthosoma (ou Mysis).*

Des spécimens d'Acanthosoma, déterminés avec une absolue certitude, sont connus pour cinq espèces atlantiques, *S. arcticus* Kr., *S. tenuiremis* Kr., *S. robustus* Smith, *S. corniculum* Kr., et *S. vigilax* Stimp., représentant ainsi les deux groupes du genre, et même les deux tribus du premier groupe. En 1919, j'ai brièvement décrit les Acanthosoma de deux espèces indiennes : *S. seminudus* H. J. H., et *S. orientalis* H. J. H. très étroitement alliées, respectivement, à *S. corniculum* Kr., et *S. Edwardsii* Kr. On sait (Claus 1876, Wasserloos 1908) que l'Acanthosoma est en réalité non pas un, mais deux stades ; d'après mes recherches, ces deux stades diffèrent surtout par les détails dans l'antennule, l'écaille antennaire, les pléopodes et le telson. Mais il est préférable de donner une descripton générale de l'Acanthosoma, puis de préciser les différences entre les deux stades.

La carapace (Pl. III, fig. 5[a] ; Pl. V, fig. 2[a] ; Pl. VII, fig. 1[d] ; Pl. VIII, fig. 3[g] ; Pl. X, fig. 3[a]) est plus ou moins aplatie, assez large ou très large. Le rostre est toujours très long, parfois un peu plus court que la carapace, parfois beaucoup plus long, suivant les espèces ; sa moitié distale porte des spinules, et on trouve aussi une épine médiane dorsale à la base. La carapace a en outre trois paires d'épines généralement longues, à savoir une paire supra-orbitale, une paire sur

les bords latéraux, et une paire dorsale d'épines gastro-hépatiques, situées assez loin des précédentes et en avant, ou très en avant, du milieu de la carapace ; chez quatre espèces, (mais non chez *S. tenuiremis* Kr., Pl. v, fig. 2[a]) une quatrième paire se trouve sur les bords latéraux, presque au milieu, alors que la seconde paire en est fort loin ; enfin, une épine médiane courbe est présente chez quatre espèces mais non chez *S. corniculum* (Pl. VIII, fig. 3[g]) près du bord postérieur de la carapace. L'organe dorsal peut généralement être observé sur la ligne médiane, presque au-dessus des mandibules, comme une petite protubérance arrondie.

Les ophtalmopodes sont longs, ou assez longs, le plus souvent beaucoup plus courts que la carapace. Les yeux sont de taille modérée chez quelques espèces, chez d'autres ils sont épais, et alors s'élargissent fortement en arrière, en dehors et en bas, de sorte que leur plus grand diamètre est subvertical ou oblique, par rapport à l'axe longitudinal du pédoncule.

Les pédoncules antennulaires sont plus longs que les ophtalmopodes avec leurs cornées, d'ordinaire sans articles distincts et sans statocystes ; les deux fouets sont présents, le supérieur étant généralement le plus court, et n'étant jamais plus long que le pédoncule. Le fouet antennaire est assez long, avec au moins une articulation ; l'écaille étroite, un peu ou beaucoup plus longue que les ophtalmopodes avec leurs cornées.

Les pièces buccales ont été examinées chez deux espèces, *S. arcticus* (Pl. III, fig. 5[b]-5[e]) et *S. corniculum* (Pl. VIII, fig. 3[a]-3[e]), elles sont très semblables dans les deux espèces. Le labre est prolongé antérieurement en une assez forte épine. Les mandibules ont le palpe très court et inarticulé ; à l'extrémité distale du bord coupant l'angle est saillant, comprimé verticalement et avec quelques dents; le bord lui-même a quelques processus spiniformes, et, en avant de l'angle postérieur on peut distinguer une partie molaire plus ou moins développée ; la fig. 3[a] (Pl. VIII) montre la mandibule vue d'en dessous, tandis que la fig. 3[b] représente la partie distale de la même, mais ayant tourné d'un angle considérable pour faire voir la région molaire avec ses plis transverses.

La maxillule (Pl. III, fig. 5[c] ; Pl. VIII, fig. 3[c]) diffère beaucoup de celle de l'adulte en étant à certains points de vue plus primitive ; le premier article a son lobe bien développé, avec seulement un petit nombre de soies ; (le second article fusionné avec le premier comme chez tous les Décapodes larvaires ou adultes, — mais non chez les Euphausiacea —) ; le troisième article a un assez grand nombre de soies et d'épines et en outre, ce qui est plus important, un petit exopodite (*ex*) avec quatre très longues soies plumeuses ; le palpe est assez long, avec trois courts articles distincts, et même un quatrième, très faiblement marqué chez *S. arcticus*.

La maxille (Pl. III, fig. 5[d] ; Pl. VIII, fig. 3[d]) diffère entièrement de celle de l'adulte et consiste en huit articles distincts ; le premier est long, avec sa moitié externe bien chitinisée et, comme c'est la règle chez les malacostracés, sans lobe ; le second

article est très court, mais le lobe de sa face intérieure a son extrémité sétifère bifide ; le troisième article est assez long, son lobe sétifère est également bifide, et la chitine de sa face inférieure est divisée par une ligne transverso-oblique, ligne qui cesse au bord proximal de l'article, distinctement en dedans du bord externe ; les cinq autres articles constituent un long « palpe », avec deux ou trois soies très longues sur chaque article. Il n'y a pas d'épipodite, et l'exopodite est une lame oblongue, assez petite, avec une seule soie, très longue et insérée à l'extrémité proximale.

Le premier maxillipède (Pl. III, fig. 5[e] ; Pl. VIII, fig. 3[e]) est très différent de celui de l'adulte, et il a presque l'aspect d'une patte ; il a six articles bien développés, mais il semble y avoir, au côté externe, un petit précoxa très court, plus chitinisé que la membrane de connexion ; il y aurait alors sept articles, desquels le troisième est très long avec un exopodite 2-articulé, assez long. Il n'y a pas d'épipodite.

La seconde et la troisième paires de maxillipèdes et les cinq paires de pattes thoraciques sont assez longues, avec un exopodite sétifère bien développé. Les deux paires de maxillipèdes et la paire antérieure de pattes ont leur endopodite divisé en articles assez distincts ; le troisième maxillipède est en général notablement plus épais et nettement plus long que les trois paires suivantes, qui d'ailleurs ne croissent pas en longueur de la première à la troisième ; chez *S. vigilax*, représentant le groupe où le troisième maxillipède de l'adulte est très allongé, cet appendice est, chez l'Acanthosoma, surtout dans le second stade, beaucoup plus long et plus épais que les pattes antérieures. Les endopodites des deux paires postérieures de pattes sont beaucoup plus courts que ceux des paires précédentes, et aussi que leurs longs exopodites.

Chacun des cinq pléosomites antérieurs porte une épine médiane dorsale près du bord postérieur, et chaque plaque épimérale en porte une semblable ; ces épines sont assez, ou très longues, sauf chez *S. tenuiremis*, chez lequel elles sont courtes (Pl. V, fig. 2[b]). Le sixième segment est allongé, plus long que les deux ou trois précédents ensemble, avec une épine médiane postérieure. Les pléopodes sont, ou presque rudimentaires chez les plus jeunes spécimens, ou assez courts et même longs chez les spécimens âgés ; ils ne portent jamais de soies. Mais, tandis que chez *S. vigilax*, au second stade, les pléopodes ne montrent ni rames ni articles, ils sont beaucoup plus développés sur les spécimens âgés d'Acanthosoma chez *S. arcticus*, avec une articulation entre le sympodite et le long exopodite, tandis que l'endopodite, assez long sur la cinquième paire, manque sur la troisième et la seconde. Les uropodes sont bien développés, mais l'exopodite est très étroit ; il porte, un peu avant le milieu du bord externe une assez longue épine, limite entre la partie proximale nue et la partie distale sétacée de ce bord ; il faut remarquer que cette épine a presque la même place chez toutes les espèces, tandis que chez les adultes elle est placée loin en deçà ou au delà du milieu du bord externe, et manque même quelquefois ; l'endopodite est fréquemment plus long que chez les adultes,

proportionnellement à l'exopodite, et parfois même plus long que ce dernier. Le telson est bien développé, mais très différent comme taille et forme suivant les espèces, parfois court avec une émargination terminale assez profonde, parfois long et alors échancré sur plus de la moitié de la longueur.

Le premier stade Acanthosoma possède très peu de caractères bien tranchés. Le flagelle antennaire se termine par quelques grêles épines et en outre une ou deux épines sur son bord interne ; l'écaille porte trois ou quatre grêles épines sur son bord terminal arrondi, croissant rapidement en longueur du côté externe au côté interne, mais l'épine marginale externe manque complètement. Les pléopodes varient depuis l'état rudimentaire jusqu'à dépasser la longueur de leur segment, au plus avec un endopodite sur la dernière paire, et généralement sans endopodite. On peut remarquer que parfois, chez *S. arcticus* par exemple, des spécimens au premier stade Acanthosoma, nettement caractérisés par l'armature de l'écaille antennaire, diffèrent l'un de l'autre par le développement des pléopodes — voir la description spéciale de ces larves plus loin — mais il est impossible de dire s'il y a une mue intercalée. Le premier stade diffère en outre du second par les épines plus longues de la carapace et de l'abdomen ; enfin le telson diffère de curieuse façon : lorsque chez le jeune Acanthosoma il est proportionnellement plus court que chez l'adulte, il est encore plus court au premier qu'au second stade ; lorsqu'au contraire il est long au premier stade, comme chez *S. tenuiremis* (Pl. v), il est, en proportion des uropodes, plus long au premier (Pl. v, fig. 2^d) qu'au second stade (Pl. v, fig. 2^c).

Le second stade Acanthosoma diffère du premier surtout par l'écaille antennaire, qui a perdu ses épines distales, tandis que le bord externe porte, vers l'extrémité, une longue et forte épine spinuleuse, qui persiste et diminue graduellement dans les stades suivants jusqu'à l'adulte ; le flagelle antennaire n'a pas d'épines à l'extrémité et au côté interne. Ainsi qu'il a été dit, les pléopodes diffèrent extrêmement comme longueur et degré de développement suivant les espèces.

F. *Les stades Mastigopus.*

Il peut être utile de donner un aperçu général des larves appartenant aux divers stades groupés sous le nom de *Mastigopus*. Elles sont connues pour toutes les espèces nord-atlantiques, sauf trois. S'il est facile de voir qu'au cours de ces stades elles ont subi des mues, peut-être même de nombreuses mues, le nombre de celles-ci ne pourrait être connu que par l'élevage en aquarium. Contrairement aux différences légères entre les stades Acanthosoma de la même espèce, plusieurs de celles qui séparent les larves précédentes âgées et les plus jeunes Mastigopus sont profondes et très importantes ; elles le sont beaucoup plus, même, qu'entre Mastigopus très jeunes et très âgés, bien que de telles larves soient cependant souvent fort dissemblables par l'aspect général et de nombreux détails.

La carapace des jeunes spécimens n'est jamais comprimée postérieurement, alors qu'elle l'est presque toujours chez les spécimens âgés. On y retrouve les épines supra-orbitales et hépatiques, parfois même, chez les jeunes, l'épine médiane postérieure, mais très réduites en longueur, et les autres épines de l'Acanthosoma ont disparu. Le rostre est également réduit. Les yeux sont un peu modifiés, mais ils sont constamment incolores, avec une tache interne sombre ou noire ; leurs pédoncules sont parfois plus courts, mais le plus souvent même plus longs que chez les Acanthosoma, au moins chez les jeunes spécimens ; généralement ils se raccourcissent graduellement avec l'âge. Le premier article de l'antennule possède maintenant un statocyste.

Les pièces buccales sont extrêmement modifiées ; en réalité, chez le plus jeune Mastigopus, elles sont déjà plus semblables à celles de l'adulte qu'à celles du second stade Acanthosoma. Les fig. 4^f-4^i de la Pl. III, représentent les quatre paires de pièces buccales chez le plus jeune Mastigopus de *S. arcticus* ; les fig. 5^b-5^e les mêmes chez le jeune Acanthosoma ; les fig. 3^f-3^g, deux paires de l'adulte, les fig. 1^a-1^c, Pl. VIII, les maxillule, maxille et premier maxillipède de *S. corniculum* adulte. Les pièces buccales du jeune Mastigopus de *S. arcticus* seront brièvement décrites.

Le labre n'a pas de processus spiniforme. Les mandibules (Pl. III, fig. 4^f) ont le bord interne entier du corps mandibulaire presque semblable à celui de l'adulte, tandis que le palpe a moins de soies, et que le second article est plus étroit. La maxillule (fig. 4^g) n'a pas d'exopodite ; un seul article reste du palpe 3-articulé de l'Acanthosoma (fig. 5^c) encore consiste-t-il en une petite protubérance glabre, moins développée par suite que chez l'adulte (fig. 3^f). La maxille (fig. 4^h) diffère extrêmement de celle de l'Acanthosoma (fig. 5^d) et ressemble à celle de l'adulte (comp. Pl. VIII, fig. 1^b) ; les trois articles proximaux sont soudés ; le lobe du troisième article est très grand, le palpe assez petit, oblong et indivis, l'exopodite grand, très long, presque semblable à celui de l'adulte, sauf que sa partie proximale est plus courte et non élargie en dedans. Les premiers maxillipèdes (fig. 4^i) ont complètement modifié la forme qu'ils avaient chez l'Acanthosoma (fig. 5e) ; le lobe distal est très développé, sous forme d'une très grande lame atteignant en avant bien au delà du palpe ; celui-ci, non articulé, ne dépassant pas le milieu du lobe distal, est en conséquence bien moins développé que chez l'adulte (fig. 3^g) ; l'exopodite (*ex*) est semblable au palpe ; il y a un épipodite (*ep*) assez petit.

Le second et le troisième maxillipèdes, ainsi que les trois paires antérieures de pattes, ont complètement perdu leurs longs exopodites, tandis que leur sympodite, et l'endopodite qui le prolonge, ont acquis une forme peu différente de celle de l'adulte. Dans les jeunes stades, cependant, des détails comme les articulations secondaires, ou les pinces, n'existent pas encore, ou bien les pinces sont moins développées. Chez les plus jeunes Mastigopus les pattes des quatrième et cinquième paires ont disparu, sauf tout au plus un bourgeon basal, et elles vont se développer graduellement à travers les mues successives du Mastigopus.

Les épines abdominales sont plus courtes que celles de l'Acanthosoma, ou même absentes. Les pléopodes, chez les plus jeunes Mastigopus, ont l'exopodite bien développé, avec articulations et soies, tandis que l'endopodite commence à paraître de la cinquième vers la seconde paire. Les uropodes et le telson diffèrent peu, chez les plus jeunes Mastigopus, de ceux de l'Acanthosoma et prennent graduellement la forme qu'on trouve chez les spécimens immatures. Les branchies sont présentes dès le premier stade comme de petits bourgeons qui deviennent graduellement oblongs.

La couleur des yeux est la même chez tous les stades Mastigopus, leur forme reste aussi très sensiblement ou complètement uniforme, les ophtalmopodes étant le plus souvent longs ou très longs. Chez *S. atlanticus* on trouve, il est vrai, des spécimens intermédiaires par la taille, la forme et la couleur des yeux entre les Mastigopus âgés avec des yeux jaunâtres obliques et les spécimens immatures dont les yeux sont noirs et sub-globuleux. Mais dans les autres espèces, comme *S. cornutus* Kr. et *S. vigilax* Stimpson, de tels spécimens sont inconnus, de sorte que les Mastigopus les plus âgés, avec leurs yeux très grands, incolores et longuement pédonculés sont suivis par un spécimen qui a des yeux assez petits, noirs et à court pédoncule. Chez quelques espèces, comme *S. robustus* Smith, aucun Mastigopus ne montre trace d'un organe préhensile antennulaire ou d'un petasma, et ces deux organes mâles ne commencent à se développer que chez les spécimens immatures, dont les yeux sont noirs ; des détails tout à fait contraires existent chez *S. cornutus*, chez lequel l'organe préhenseur et le petasma sont presque entièrement formés — mais non tout à fait — chez les Mastigopus les plus âgés, lesquels sont seulement un peu plus petits que les mâles adultes. Dans d'autres espèces, on trouvera le petasma rudimentaire chez le Mastigopus âgé. Ces différences spécifiques sont liées avec le fait que chez les grandes espèces des eaux profondes, le Mastigopus le plus âgé est petit comparé à l'adulte, et qu'il existe plusieurs ou de nombreux stades de spécimens immatures pourvus d'yeux noirs ; chez les petites espèces de surface, au contraire, il existe à peine plus de deux ou trois stades de spécimens immatures, et, dans la plus petite espèce, *S. cornutus* Kr., peut-être n'y-a-t-il qu'un seul de ces stades (chez la femelle) ou probablement pas du tout. La longueur du dernier Mastigopus de beaucoup d'espèces est comprise entre 10 et 20^{mm} ; elle est seulement de 8.5^{mm} chez *S. pectinatus* Sund, et de 22.5^{mm} chez *S. tenuiremis* Kr.

Comme aspect général, les Mastigopus des différentes espèces montrent des différences beaucoup plus grandes que les adultes ; sans parler des différences également considérables entre les divers stades de la même espèce. Les différences entre un Mastigopus très jeune et autre au dernier stade sont surtout très fortes quant à la forme de l'article basal antennulaire, de l'écaille antennaire, de l'exopodite des uropodes, du telson, des branchies, quand à la longueur et à la disposition des soies sur les deux paires postérieures de pattes, l'armature des segments abdominaux.

En outre, la longueur du rostre et des épines de la carapace, la longueur des ophtalmopodes en proportion de la carapace, la structure du troisième maxillipède et des trois paires antérieures de pattes, montrent des différences très notables avec l'âge.

Bien plus, il y a des différences aussi dans le développement de ces détails chez les diverses espèces. Par exemple, l'armature des épines de l'abdomen est très développée, ou extrêmement, dans les premiers stades Mastigopus de toutes les espèces, sauf *S. tenuiremis* Kr. où l'on ne trouve qu'une couple de très petites épines ; celles-ci sont perdues chez les Mastigopus âgés de beaucoup d'espèces, mais chez *S. armatus* Kr. elles sont fortes même chez les grands spécimens, et chez *S. cornutus* il en est de même jusqu'au dernier stade. L'organe dorsal apparaît souvent comme une protubérance arrondie ou spiniforme dans les stades jeunes, et paraît absent dans les stades âgés ; comme, cependant, cet organe peut être retrouvé chez les adultes comme une aire légèrement saillante ou déprimée, il doit exister aussi, plus ou moins rudimentaire, chez les Mastigopus âgés, mais il est impossible de le voir sans sacrifier les spécimens.

On bornera là cet aperçu général, les nombreuses particularités de chaque stade larvaire devant trouver place dans la description des espèces.

G. *Distribution.*

Le genre *Sergestes* comprend entre 30 et 35 espèces connues à l'état adulte, et dans un ou deux cas seulement à l'état sub-adulte. Le nombre exact ne peut en être donné, car, dans quelques rares cas, il est pour le moment impossible de décider si une forme nommée est bien une espèce distincte ou seulement un synonyme. L'Atlantique nord, depuis la latitude des îles du Cap-Vert ou au moins depuis le tropique du Cancer, est exploré si complètement que l'on connaît sans doute toutes les espèces qui y vivent de façon constante ; cette faune comprend 16 espèces. Mais l'Atlantique, entre la latitude des îles du Cap-Vert et l'extrémité sud de l'Afrique, contient au moins une et probablement plusieurs espèces non décrites ; la faune de la partie nord de l'Océan Indien, de Madagascar aux Philippines, est seulement à peu près connue, tandis que la partie sud du même océan l'est fort peu ; quant à l'immense Pacifique, sa majeure partie est presque inexplorée, ou les collections qui s'y rapportent non étudiées encore. Il est permis de supposer que l'ensemble des océans ne contient guère moins, ou à peine plus, de 45 à 50 espèces.

Les espèces connues de *Sergestes* sont toutes tropicales ; dans l'Atlantique, elles semblent avoir leur plus riche développement entre le tropique du Capricorne et le 30e degré de latitude N. ; plus au nord, le nombre des espèces est rapidement moindre, car seulement trois espèces ont été trouvées au delà du 47e degré de latitude N. et seulement deux espèces au delà de 57° 5 N. L'une, *S. robustus* Smith a été prise

au sud-ouest des Föröer par 61° 08 lat. N. (Hansen, 1908) ; l'autre, *S. arcticus* Kr., s'étend jusqu'au détroit de Davis, par 64° 22' lat. N., (Stephensen, 1912) et le détroit de Danemark, par 64° 38' lat. N. (Hansen 1908). Les mêmes données sont inconnues pour l'hémisphère austral ; le Museum de Copenhague possède les Mastigopus de 2 espèces prises par environ 40° lat. S. dans la partie ouest de l'Océan Indien.

La Méditerranée, entre l'Espagne, l'Italie et le Nord africain, y compris l'Adriatique, est habitée seulement par cinq espèces (*S. arcticus, S. robustus, S. corniculum, S. sargassi, S. vigilax*), sur lesquelles quatre sont les plus communes dans l'Atlantique, entre l'Espagne, le Maroc et les Açores ; récemment, l'expédition du *MICHAEL-SARS* capturait, dans la partie la plus étroite de la Méditerranée, quelque peu à l'est de Gibraltar, deux autres espèces, *(S. atlanticus* et *S. mollis)*, l'une et l'autre très largement distribuées dans l'Atlantique nord.

Au point de vue de la distribution géographique des espèces, et de leur occurence bathymétrique, on ne saurait ajouter presque rien aux remarques générales des pages 5 et suiv. dans l'Introduction.

H. *Historique du genre.*

Ce chapitre ne donnera pas l'histoire complète et détaillée du progrès de nos connaissances sur les espèces et leur développement, de 1830 à 1921. Dans un travail publié il y a 25 ans (Hansen, 1896) j'ai donné la bibliographie, à très peu près totale, de la littérature du sujet concernant les animaux considérés à tort ou à raison comme adultes, et nommés comme tels jusqu'en 1895, en même temps qu'une brève analyse de chaque travail cité, et qu'un état un peu résumé de nos connaissances sur les métamorphoses. Ce dernier point a été élucidé en détail par Wasserloos (1908) dans un travail sur le développement de *S. arcticus*. Et, dans la bibliographie, j'ai énuméré tous les travaux apportant même la plus petite addition à nos connaissances non seulement du genre, mais de la famille. Il m'a paru inutile de reproduire mon essai historique de 1896 avec certains points du travail de Wasserloos, ou d'énumérer et d'analyser tous les travaux parus depuis 1895, même ceux n'apportant qu'une petite contribution à l'étude des adultes ou des Mastigopus. Mais, comme l'histoire de nos connaissances, concernant un genre quelconque de Malacostracés (ou même une famille) est loin d'être aussi remarquable que celle des *Sergestes*, je mentionnerai ici les travaux essentiels et les acquisitions capitales ; et, comme depuis 1895 l'histoire des espèces n'a pas été écrite, je la ferai un peu plus détaillée que celle de la période précédente. D'autre part, l'histoire des métamorphoses sera presque omise, et le lecteur prié de se référer à Wasserloos. Nos connaissances des espèces peuvent naturellement se diviser en trois périodes, 1° de 1830 à 1895, 2° de 1896 à 1918, 3° à partir de 1919.

Première période. — Ainsi qu'il a été dit, H. Milne-Edwards établit le genre en 1830 d'après l'adulte d'une seule espèce nouvelle *S. atlanticus* M. Edw. Les

assez nombreux auteurs de cette période peuvent être divisés en deux catégories, ceux de la première mentionnent seulement les spécimens de grande taille, presque ou complètement adultes, comme de Natale (1850), Metzger (1875), S. J. Smith (1882 et 1884), Wood-Mason et Alcock (1891), Alcock et Anderson (1894), Alcock (1901), et Faxon (1895); chacun de ces auteurs établit seulement une, deux, et dans un seul cas trois espèces nouvelles. Le travail de Smith (1882) doit être spécialement cité, l'auteur donnant pour la première fois la formule branchiale correcte pour l'espèce *S. arcticus* Kr., et en outre une excellente et minutieuse description, avec figures, de *S. robustus* Smith ; il étudie aussi le petasma, presque négligé jusque là, son dessin de l'organe entier est bon, il décrit et figure les curieux crochets invaginés. Malheureusement, il omet cet organe chez les deux autres espèces décrites par lui, de sorte qu'il n'en donne pas une étude comparative et ne paraît pas soupçonner son importance systématique.

Les autres auteurs de cette période, comme Kröyer (1859), Stimpson (1860), Sp. Bate (1888), C. Chun (1888 et 1889), Ortmann (1893) et König (1895), décrivent à la fois les grands et surtout les petits spécimens mais presque tous ces derniers sont des Mastigopus, à des stades divers qui étaient établis comme des espèces distinctes. Les travaux de Kröyer et de Bate sont, de beaucoup, les plus importants de toute cette période. Le mémoire de Kröyer est une monographie détaillée, avec 5 planches ; il décrit avec son soin habituel 15 espèces, toutes considérées comme nouvelles, et met en lumière de nombreuses différences spécifiques ; mais 5 seulement de ses espèces sont établies d'après des adultes, 10 d'après des formes larvaires, 3 n'appartiennent pas au genre, comme *S. serrulatus* Kr. qui est un mâle adulte d'*Acetes*, *S. obesus* Kr. qui est la larve de *Petalidium*, et *S. caudatus* Kr. qui est une larve n'appartenant pas à la famille. Ces erreurs sont très excusables, si l'on songe au très petit nombre de spécimens examinés, et à ce fait que le développement était alors complètement inconnu.

Le travail de Bate, du *CHALLENGER*, est une énorme contribution à nos connaissances, malheureusement un peu superficielle ; il décrit 24 espèces nouvelles en tout, mais trois seulement sont adultes ; 20 sont décrites d'après des stades Mastigopus, ce qui est tout à fait curieux, l'auteur ayant des doutes sur le point de savoir « that the Mastigopus is a young *Sergestes* », — alors que Claus l'avait démontré en 1863 et 1876. — Sa tentative de séparer Mastigopus de *Sergestes* est donc loin d'être heureuse. Ortmann continue presque Bate (1893) avec ce déplorable résultat que la plus grande partie du matériel assez riche, recueilli par l'expédition du Plankton, est à réétudier.

En 1893, T. R. R. Stebbing, dans son livre très pratique et bien connu, « *A History of Crustacea Recent Malacostraca* » écrit à propos de *Sergestes* : « L'étude du genre occupe 88 pages in-quarto et 17 planches du rapport de Sp. Bate sur les Macroures du *CHALLENGER*. Elle a été l'objet d'une monographie de Kröyer en 1856 [1859], et l'intérêt du sujet semble bien loin d'être épuisé ». Cette dernière phrase s'est montré prophétique au degré le plus étonnant.

Seconde période. — En 1896, j'ai publié une révision du genre *Sergestes* (35 pages, sans figures). Le matériel étudié, appartenant presque entièrement au Museum de Copenhague, consistait en une riche collection de Mastigopus, et d'adultes de 7 espèces, mais sans adultes mâles pour deux ou trois. Parmi une très grande quantité de *S. atlanticus*, je trouvai toutes les transitions dans la forme des yeux, etc, entre les adultes et les spécimens correspondant à *S. ancylops* Kr.. Ma conclusion fut que ce dernier, considéré comme une bonne espèce, était simplement le Mastigopus de *S. atlanticus*. Je relevai les différences entre le Mastigopus et les spécimens immatures à cornées noires, notai que le mâle adulte a un large petasma, et que la femelle doit être presque aussi grande que le mâle, « avant de pouvoir être considérée comme adulte ». Trois autres points étaient discutés : « 1° la séparation des spécimens adultes de chaque espèce ; 2° la discrimination des larves, de façon à rapprocher les différents stades d'un même Mastigopus, et à les séparer des autres larves ; 3° enfin, l'attribution d'un Mastigopus donné à son espèce de *Sergestes* ». Mais je prierai le lecteur de se reporter aux pages en question (p. 943-945) au lieu de les reproduire, bien qu'elles puissent être utiles à tout chercheur, en présence d'un riche matériel à déterminer. Les conclusions de ce travail étaient les suivantes : « ... *des 59 (ou 60) espèces antérieurement décrites, 20 seulement environ, soit 1/3 du nombre total, ont été établies d'après des adultes, arrivés entièrement ou presque au stade de maturité sexuelle ; presque toutes les autres espèces sont de vraies larves, et même une grande proportion de celles-ci sont des stades larvaires des espèces établies d'après les spécimens adultes. Sur les 20 espèces ainsi fondées, deux peuvent être exclues avec de bonnes raisons, et au moins quatre tombent en synonymie !* ». Les espèces étaient divisées en deux groupes, d'après la taille et la structure de leurs maxillipèdes.

A. Alcock (1901) décrit de nouveau 4 espèces de l'Océan Indien. Quelque temps après, je publiais (Hansen, 1903) une révision des spécimens de *Petalidium* et de *Sergestes* provenant du *CHALLENGER* et conservés au British Museum (Natural History). En ce qui concerne l'Atlantique, il n'y a presque rien à modifier ou à ajouter, mais lorsque d'importants matériaux d'adultes ou de larves du Pacifique auront pu être étudiés, il sera possible d'arriver à des résultats plus décisifs pour de nombreux spécimens ou espèces de Sp. Bate, et dans quelques rares cas à quelque amélioration. Parmi ce matériel, un spécimen d'une espèce nouvelle, avec un grand nombre d'organes lumineux, put être découvert, et la structure de ces organes brièvement décrite et figurée (ce dernier point sera plus spécialement traité plus loin).

La même année A. Senna (1903) publiait de bonnes descriptions, avec nombreuses figures, de *S. vigilax* Stimpson, de son Mastigopus, et du Mastigopus de *S. corniculum* Kr. J. Thiele (1905) mentionne, avec plusieurs figures, quelques espèces de *Sergestes* prises à Messine, mais sa contribution n'a presque aucune valeur. — G. Riggio (1905) décrit et figure deux espèces de Messine, *S. robustus*

Smith et *S. arcticus* Kr., la dernière sous le nom très douteux de *S. arachnipodus* Cocco. — T. R. R. Stebbing (1905) décrit une nouvelle espèce, avec une quantité énorme d'organes lumineux, et provenant de l'Afrique du sud. H. J. Hansen (1908) signale les deux espèces capturées dans l'Atlantique au-delà du 60[e] degré lat. N., ou dans le détroit de Davis (Aire de l'*INGOLF*). Il donne la synonymie, les remarques sur la distribution, et l'occurrence bathymétrique en rapport avec la taille. Stanley Kemp (1910[a]) publie de minutieuses descriptions, avec nombreuses figures, des deux espèces *S. robustus* Smith, *S. arcticus* Kr. provenant de l'Irlande. Un autre travail du même auteur (1910[b]) traite des photophores chez *Acanthephyra* et *Sergestes* (voir plus loin). Enfin Kemp (1913) étudie quelques matériaux de l'Océan Indien et peut établir une nouvelle espèce valide.

O. Pesta, dans cinq mémoires (1913[a], 1913[b], 1914, 1915 et 1918), traite de quatre espèces de *Sergestes* de l'Adriatique, *S. arcticus* Kr., *S. robustus* Smith, *S. corniculum* Kr. (mentionné par Pesta comme *S. rubroguttatus* Wood-Mason), et *S. vigilax* Stimpson. Il donne des descriptions, de longues listes de synonymes, des détails sur la distribution bathymétrique et géographique, avec un bon nombre de figures. Voir plus loin l'usage qu'il fait du petasma.

R. Stephensen (1913) publie une note sur le petasma de *S. vigilax*. L'auteur, qui a donné des travaux carcinologiques appréciables, ne fut pas heureux dans ce petit travail sur *Sergestes*, car ses figures, destinées à montrer les changements survenus avec l'âge sur le petasma de *S. vigilax*, ont été faits d'après trois espèces au moins, soit la fig. 6 *S. sargassi* Ortm., fig. 5 *S. corniculum* Kr., fig. 1, 3 et 4 *S. vigilax*, tandis que la fig. 2 ne peut être interprétée. Je mentionne cette note parce qu'elle a été citée comme référence par plusieurs auteurs.

Le travail de G. Illig (1914) sur les Sergestides de l'Expédition allemande sud-polaire, est basée sur un matériel assez abondant, et donne soit des descriptions, soit des notes, pour un bon nombre d'espèces de nombreuses localités de l'Atlantique, et quelques rares spécimens de l'Océan Indien méridional. Mais l'auteur a malheureusement commis au moins deux fâcheuses erreurs de détermination, qui seront indiquées plus loin à propos des espèces en question, et plusieurs des indications de localités doivent être regardées comme incertaines ou même erronées. K. Nakazawa (1915) a publié, sur les *Sergestes* de la baie de Suruga, Japon, un travail que je n'ai pas vu ; d'après W. T. Calman (Zool. Record), il y serait question de *S. prehensilis* Bate, mais, pour diverses raisons, je pense qu'il ne saurait s'agir de l'espèce de Bate, et je propose le nom de *S. lucens* n. nov. Enfin, Arato Terao (1917) a donné une étude détaillée, avec figures des photophores de cette dernière espèce japonaise.

Cette seconde période de nos connaissances montre deux caractéristiques. Après 1896, aucun auteur n'a plus établi d'espèce nouvelle d'après un Mastigopus. Plusieurs des auteurs cités : Senna, Stebbing, Riggio, Thiele, Kemp, Illig, Nakazawa, commencent à donner des figures du petasma, mais toujours, toutefois, sans en

faire une étude spéciale, sans nommer les parties, lobes et processus, sans attacher d'importance — ou très peu — à la distribution et à la variété de dimensions des crochets. L'organe est simplement enlevé, porté sous le microscope et son contour dessiné. Seul, Pesta va réellement plus loin, il désigne par des lettres les parties constituantes et nomme les mêmes parties par les mêmes lettres sur les quatre espèces étudiées, mais il figure la partie médiane (pars media) seulement d'un côté, il omet très fréquemment la moitié proximale du petasma et quelquefois beaucoup des crochets.

Troisième période. — J'ai publié (1919) un mémoire sur les Sergestides recueillis par le *SIBOGA* dans l'Océan Indien.

Ainsi qu'il a été dit, j'ai introduit dans ce travail une étude détaillée et comparative du petasma, nommant ses éléments, tenant compte de la forme, de la taille et de l'armature de chaque partie. Par cette méthode rigoureuse, il s'est trouvé que plusieurs formes devaient en réalité être divisées en deux espèces, que les plus fortes différences spécifiques, et les plus sûres, pour distinguer deux formes étroitement alliées, se trouvent généralement dans cet organe. Le résultat est que le nombre des espèces est un peu supérieur à ce qu'on supposait, et que de nombreuses indications de localités, basées quelquefois sur des spécimens adultes, le plus souvent sur des Mastigopus, devaient être tenues pour incertaines ou erronées. Trois nouvelles espèces de *Sergestes* étaient établies, l'une d'entre elles possédant de nombreux organes lumineux complexes.

O. Sund (1920) a publié un important travail sur les *Sergestidæ* (et les *Penæidæ*) recueillis dans l'Atlantique nord par l'expédition du *MICHAEL-SARS*. La collection est très importante, les méthodes de capture ont fourni un bon matériel pour élucider l'occurence bathymétrique des espèces, et, surtout pour cette raison, ce travail sera souvent cité ici. L'auteur établit trois espèces nouvelles et change le nom d'une quatrième, mais deux de ces quatre noms doivent être rejetés. Il ajoute qu'il a terminé son manuscrit en 1915, et ne donne pas la bibliographie depuis cette époque. Il donne une seule figure du petasma de chaque espèce, et tente de marquer des mêmes lettres les parties homologues, mais en commettant plusieurs fâcheuses erreurs. Il indique par la lettre *b* mon « processus unciné » de la partie externe, mais chez *S. armatus* et *S. vigilax* où ce processus, bien que petit, est parfaitement reconnaissable sur ses figures, il ne le marque pas et paraît l'avoir omis, car il désigne par la lettre *b* ce que je nomme « processus ventral » et qui provient, non de la partie externe, mais de la partie médiane, qu'il désigne sur d'autres figures par la lettre *c*, et même par la lettre *f* sur sa figure de *S. Henseni*. De plus, il ne décrit pas le petasma pour chaque espèce, et son travail appartient essentiellement à ce que j'ai nommé la seconde période, tout en restant, malgré ces imperfections, l'un des meilleurs et des plus importants publiés sur le genre *Sergestes*.

Nous donnerons pour clore ce chapitre, une brève revue de la question des

organes lumineux chez deux espèces. J'ai, en 1903, découvert ces organes sur un spécimen mutilé, d'assez petite taille, de *Sergestes Challengeri*, conservé depuis 28 ans dans l'alcool, spécimen type de l'espèce et appartenant au British Museum. J'examinai trois de ces organes en lumière transmise et j'en figurai deux en coupe optique verticale. Je mentionnai une lentille biconvexe superficielle, chitineuse, et son mince revêtement externe ; une lentille vitrée, concave-convexe interne ou profonde ; une couche épaisse de grandes cellules glandulaires ; derrière celles-ci un réflecteur avec stries transversales, portant sur une mince assise de tissu conjonctif. J'ajouterai de plus qu'il semblait y avoir une mince assise de cellules entre la lentille profonde et la couche glandulaire. Je ne pus décider si la lumière était produite par la lentille interne ou la couche glandulaire. Et je concluais modestement ma description (qui remplissait à peine une page) : « Des recherches futures sur des animaux vivants, et des coupes portant sur des organes frais décideront si ces organes sont spécialement innervés ou non, et peut-être, combleront les lacunes relatives à la fonction et à la structure des diverses assises de ces organes complexes ».

Le travail de Stanley Kemp (1910) sur les photophores est basé sur l'espèce de *Sergestes* examinée par moi. Mais il put étudier quatre spécimens fixés au formol, et au moins en assez bon état pour permettre des coupes et des colorations. Lorsque l'auteur, dit que sa description « révèle de nombreux désaccords » avec ma propre description et mes figures, cela me paraît un peu exagéré, bien plus, la question se pose même de savoir si son texte et ses figures sont plus corrects et s'accordent aussi bien avec les faits. Tandis que je décris une lentille chitineuse externe biconvexe et une interne concave-convexe, Kemp parle d'une double lentille convexe consistant en deux couches, l'externe biconvexe, l'interne concave-convexe, cette dernière un peu plus foncée le plus souvent sur des préparations colorées. La différence entre nos deux conceptions paraît assez faible ; en outre, pour la lentille externe, je trouve que « la partie centrale est couverte en grande partie par une couche transparente assez mince », et Kemp dit : « une très délicate membrane d'enveloppe se trouve peut-être sur la face externe de la lentille ». Nous sommes d'accord sur l'existence d'une épaisse couche de grandes cellules glandulaires derrière la lentille, mais nos figures diffèrent beaucoup quant au noyau de ces cellules, sur lesquels je reviendrai plus amplement. Kemp parle d'une seconde assise cellulaire « extrêmement difficile à voir » et dont je n'ai pas parlé, mais d'autre part j'ai cru observer, entre la lentille et la couche des grandes cellules, une assise très délicate que Kemp n'a pas vue, et qui a été bien observée par Terao (voir plus bas). Nous sommes d'accord sur l'assise suivante constituant le réflecteur, sauf sur ce point : je la décris comme « jaunâtre, avec de nombreuses et fines lignes transverses, et sans trace de structure cellulaire », alors que Kemp dit : « elle est d'une couleur nettement jaune, légèrement striée et contient de nombreux noyaux piriformes très régulièrement disposés... » Je conclus en

disant que de futures recherches décideront si ces organes sont spécialement innervés ou non », Kemp écrit : « parfois une bande nerveuse communiquant avec le photophore à pu être suivie, mais le mode exact de son entrée dans l'organe n'a pu être découvert », ce qui est un réel progrès, mais en vérité assez faible. Finalement, je dis que la surface interne de l'organe « semble recouverte d'une mince assise (*f*) de tissu conjonctif, mais que je n'ai pu voir sur ce matériel ancien, si cette couche était ou non pigmentée ». Kemp dit : « la quatrième et dernière assise consiste en un certain nombre de cellules irrégulièrement disposées autour et en arrière du réflecteur » et il n'a pu y découvrir de pigment. On voit que les coïncidences entre Kemp et moi sont assez considérables ; quant aux « désaccords » nous verrons comment un plus récent auteur décrit ces structures.

A. Terao (1917) a publié un mémoire très détaillé sur les photophores d'une autre espèce qu'il nomme *S. prehensilis* Bate (mais dont le nom, certainement erroné, doit être changé, comme je l'ai dit, en celui de *S. lucens* nom. nov.). L'auteur japonais a vu l'animal vivant et décrit l'intéressante fonction des photophores ; il a pu fixer du matériel frais, etc. Nous pouvons en donner ici un bref résumé au point de vue des différences entre Kemp et moi. En ce qui concerne la lentille, Terao s'éloigne considérablement de nos descriptions, sans que je puisse décider s'il s'agit d'une structure propre à l'espèce ou d'une autre raison. L'assise épaisse de grandes cellules derrière la lentille, d'après ses expériences, est bien photogène, mais les noyaux de ces cellules ne sont pas, comme le dit Kemp, situés près de la lentille, mais bien à mi-chemin, ce qui s'accorde mieux avec mes figures qu'avec celles de Kemp ; la mince assise décrite et figurée par moi comme paraissant exister entre la couche précédente et la lentille est décrite par Terao comme « épithélium de la lentille » et, si Kemp a omis cette assise, il a vu en revanche ses noyaux, mais il en fait les noyaux des grandes cellules de l'assise épaisse, n'ayant pas vu les noyaux réels de cette couche. Les cellules « extrêmement indistinctes » que Kemp situe entre l'assise photogène et le réflecteur ont été vues aussi par Terao, qui en fait une « membrane basale » ; c'est la seule partie que j'aie en réalité omise. Parlant de la structure du réflecteur, Terao dit qu'il a vu à son tour les lignes signalées par moi et par Kemp, « mais sur les seuls spécimens conservés au formol » ; plus loin il dit n'avoir pas vu les nombreux noyaux piriformes décrits et figurés par Kemp, mais, « dans des coupes faites sur du matériel bien préservé », il trouve que « le réflecteur consiste en un réseau dense de protoplasme à mailles fines, contenant quelques petits noyaux irrégulièrement distribués ». J'ai dit que le réflecteur était « sans trace de structure cellulaire » ; il est très naturel que je n'aie pu voir les quelques « petits noyaux » sur un matériel ancien et non fixé spécialement, cependant la figure que je donne diffère beaucoup moins de celle de Terao que de celle dessinée par Kemp. Terao trouve un manteau pigmentaire et une thèque, « laquelle est simplement une couche dense de tissu conjonctif » et il ajoute que le pigment « disparaît très vite »

dans l'alcool. J'ai dit qu'il s'agissait de tissu conjonctif et qu'aucun pigment n'avait pu être rencontré sur mon « matériel ancien ». Enfin, Terao n'a pu déterminer « le mode exact d'innervation » des photophores.

Le travail de Terao semble avoir été très soigneusement fait, sauf en ce qui concerne la bibliographie, et contient une foule de détails. La description de la lentille chez l'espèce étudiée diffère considérablement de celle de Kemp et de la mienne, et, pour les quatre ou cinq autres assises, il y a plus de concordance dans les détails essentiels entre entre sa description et la mienne qu'entre Kemp et moi.

J. *Description des espèces.*

Toutes les espèces connues jusqu'ici peuvent être divisées en deux groupes :

Groupe I. — Troisième maxillipède *au plus aussi long, le plus souvent un peu ou beaucoup plus court que la troisième paire de pattes*; le premier article rarement, les *second, troisième et quatrième articles jamais épaissis en proportion de ceux de la troisième paire;* le *propodite un peu plus long ou un peu plus court que le dactyle,* et ces deux articles avec de nombreuses soies ou faibles épines le long de leurs deux bords.

Groupe II. — Troisième maxillipède *toujours beaucoup plus long, et parfois plus de deux fois aussi long que la troisième paire de pattes, ses quatre articles proximaux beaucoup plus épaissis — et partiellement renflés — que ceux de la troisième paire de pattes; le propodite beaucoup plus long, et jusqu'à trois fois aussi long que le dactyle;* l'un et l'autre ont un de leurs bords complètement glabre ou avec un petit nombre d'épines, tandis que le dactyle surtout montre, sur l'autre bord, de nombreuses épines le plus souvent inégales.

La partie de ces diagnoses imprimée en italique s'applique non seulement aux spécimens adultes et immatures, mais encore aux stades Mastigopus.

Espèces du premier groupe.

Celui-ci comprend la majeure partie des formes, soit 10 espèces pour l'Atlantique nord seulement. On peut remarquer que dans toutes les espèces le carpe des premières pattes est beaucoup plus long que le propodite. Dans la majorité des espèces, deux pleurobranchies vraies existent au-dessus de la troisième paire de pattes, et chez trois espèces seulement la seconde de ces branchies est remplacée par une lamelle.

Ce groupe peut être divisé en deux tribus par deux caractères excellents :

A. Sur l'exopodite des uropodes, la partie ciliée occupe beaucoup moins de la moitié du bord externe. Sur les pinces de la seconde et de la troisième paires de pattes, le doigt fixe est presque aussi long que le mobile, et ne montre jamais, pas plus que la paume, aucune série longitudinale de longues soies plumeuses.. Espèces 1-9.

B. Sur l'exopodite des uropodes, la partie ciliée occupe plus de la moitié du bord externe. Sur les pinces des seconde et troisième paires de pattes, le doigt fixe est visiblement plus court que l'autre, et une rangée longitudinale de soies plumeuses très longues existe sur le bord libre du doigt fixe et la portion palmaire distale.......... *S. corniculum* Kr.

Les espèces atlantiques de la tribu A peuvent être séparées par la clef suivante :

I. Troisième article antennulaire aussi long, ou même plus long que le premier, toujours grêle. Petasma avec sa partie médiane très large et très courte, de sorte que ses lobes naissent près de l'extrémité distale de l'insertion de la partie adhésive ; pas de crochet terminal sur le processus unciné. (Epines supra-orbitales et hépatiques distinctes ou bien développées, aiguës, cinquième paire de pattes sans soies natatoires le long du bord supérieur des deux articles distaux).

1. Rostre assez court. Premier article antennulaire avec la moitié distale de son bord externe quelque peu convexe. Article distal du 3me maxillipède divisé en 6 segments.
   Petasma avec processus ventral sous forme d'une assez grande lame triangulaire.......... *S. atlanticus* M.-Edw.

2. Rostre assez long, plus long que dans aucune autre espèce. Premier article de l'antennule avec la moitié distale de son bord externe légèrement concave. Article distal du 3me maxillipède divisé en 4 segments. Petasma sans processus ventral.......... *S. cornutus* Kr.

II. Troisième article antennulaire beaucoup plus court que le premier, dans beaucoup d'espèces assez épais. Petasma avec sa partie médiane plus ou moins allongée, de sorte que ses lobes naissent loin au-delà de la partie distale de l'insertion de la partie adhésive ; processus unciné terminé par un crochet.

1. Épines supra-orbitales bien développées. Pattes de la 5me paire sans soies natatoires le long du bord supérieur des deux articles distaux. Troisième article antennulaire, vu d'en dessus, grêle dans les deux sexes. Exopodite des uropodes assez étroit, plus de cinq fois et jusqu'à 6 fois aussi long que large.......... *S. arcticus* Kr.

2. Épines supra-orbitales absentes. Pattes de la 5me paire avec des soies natatoires le long des deux bords des deux articles distaux. Troisième article antennulaire, vu d'en dessus, quelque peu et, dans beaucoup d'espèces, très épaissi. Exopodite des uropodes plus large, au plus cinq fois aussi long que large.

   a. Yeux très petits, à peine plus larges que l'extrémité des pédoncules oculaires ; article distal de ces pédoncules grêles, s'élargissant à peine, ou faiblement, depuis la base juqu'à l'œil. Second et surtout 3me article antennulaire très peu épaissi. Au-dessus de la 3me paire de pattes une seule branchie réelle et une lamelle branchiale. Tégument très membraneux.......... *S. mollis* Smith.

   b. Yeux au moins assez grands, et nettement plus larges que les pédoncules ; article distal de ce pédoncule s'élargissant beaucoup depuis la base jusqu'à l'œil. 3me et surtout 2me article antennulaire très épaissi. Au-dessus de la 3me paire de pattes deux pleurobranchies réelles. Tégument soit un peu membraneux, soit chitinisé.

      α. Corps sans organes lumineux.

      + Rostre tout à fait court, bas et obtus. Pédoncules oculaires montrant sur le bord interne, près de l'œil, une protubérance subcylindrique, aussi longue ou plus longue que large.......... *S. tenuiremis* Kr.

++ Rostre plus long, plus haut, avec l'extrémité jamais obtuse, mais se terminant en une dent triangulaire, ou acuminée, aiguë. Pédoncules oculaires avec la protubérance assez petite, moins haute que large, ou absente.

§. Troisième maxillipède avec le propodite et le dactyle non segmentés. Pédoncules oculaires avec une très distincte protubérance près de l'œil, mais plus large que haute. Écaille antennaire avec l'épine marginale atteignant considérablement au-delà du bord transverse terminal. Espèce de taille moyenne......... *S. crassus* nom. nov. (*S. splendens* Sund).

§§. 3me maxillipède avec le propodite et le dactyle segmentés, ce dernier avec 5-7 segments. Pédoncules oculaires avec un tubercule rudimentaire ou nul. Écaille antennaire avec l'épine latérale atteignant au plus — et rarement — aussi loin que le bord terminal convexe. Très grandes espèces.

* Rostre n'étant latéralement pas beaucoup plus long qu'épais, avec une dent triangulaire à la partie supérieure du bord oblique terminal. Sillon cervical distinct dorsalement.......................... *S. grandis* Sund.

** Rostre latéralement environ deux fois aussi long qu'épais, avec le tiers distal acuminé. Sillon cervical à peine visible dorsalement.......................... *S. robustus* Smith.

β. Corps avec de nombreux organes lumineux, convexes, vitreux, brillants, sur la surface inférieure, en outre, de semblables organes sur le côté inférieur des pédoncules oculaires, de l'écaille antennaire, de la plupart des autres appendices, etc................. *S. splendens* H. J. H.

1. Sergestes atlanticus H. Milne-Edwards

1830. *Sergestes atlanticus*, H. Milne-Edwards *(1830)*, p. 346, pl. x. (Adulte).
1837. — — H. Milne-Edwards *(1837)*, p. 428. (Adulte).
1855. — *Frisii*, H. Kröyer *(1855)*, p. 26. (Adulte).
1855. — *ancylops*, H. Kröyer *(1855)*, p. 32. (Mastigopus).
1859. — *Frisii*, H. Kröyer, *(1859)*, p. 235, 276, 285, pl. i, fig. 1 a-v. (Adulte).
1859. — *ancylops*, H. Kröyer *(1859)*, p. 262, 280, 285, pl. iii, fig. 8, a-e. (Mastigopus).
1888. — *atlanticus*, Spence Bate *(1888)*, p. 389, pl. lxviii-lxix. (Au moins partiellement).
1888. — *ancylops*, Spence Bate *(1888)*, p. 413, pl. lxxv, fig. 2 (Mastigopus).
1888. — *ovatoculus* Spence Bate *(1888)*, p. 408, pl. lxxiv, fig. 2. (Mastigopus).
1896. — *atlanticus* H. J. Hansen *(1896)*, p. 951 (adulte), 952. (Mastigopus).
1903. — — H. J. Hansen *(1903)*, p. 58.
1914. — — G. Illig *(1914)*, p. 350, fig. 2. (La figure représente le stade Acanthosoma le plus âgé).
1920. — — O. Sund *(1920)*, p. 7, fig. 4.

Campagne de 1885 : Stn. 6 (3 août), surface. Açores. Filet fin. Un Mastigopus.
Campagne de 1887 : Stn. 134 (20 juillet), surface ; 22h à 22h 30. Mer des

Sargasses. Chalut de surface. Une femelle adulte et 14 spécimens immatures ou Mastigopus — Stn. 137 (21 juillet), surface, $21^h 30$-22^h. Mer des Sargasses, chalut de surface. Huit spécimens, adultes et Mastigopus. — Stn. 139 (22 juillet), surface, $22^h 15$-$23^h 15$. Mer des Sargasses. Chalut de surface. 2 mâles, 1 femelle, 2 spécimens immatures. — Stn. 142 (25 juillet), surface, 21^h-$21^h 30$. Mer des Sargasses. Filet fin en soie. Un Mastigopus. — Stn. 145 (26 juillet), surface, $21^h 30$-22^h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Cinq Mastigopus. — Stn. 148 (28 juillet), surface, $21^h 30$-$22^h 30$. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Huit Mastigopus.

Campagne de 1888 : Stn. 208 (31 juillet), surface, $21^h 20$-$21^h 45$. Ouest des Açores. Filet fin en soie. Un Mastigopus. — Stn. 246 (29 août), surface, 21^h-$21^h 30$. Açores. Près de Prainha. Chalut de surface. Un mâle.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface, $22^h 20$-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. 3 spécimens sub-adultes, 4 Mastigopus. — Stn. 434 (7 juillet), surface, $22^h 15$-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Six Mastigopus.

Campagne de 1895 : Stn. 520 (22 juin), surface, $23^h 15$-$23^h 45$. Entre Lisbonne et les Açores. Chalut de surface. Trois femelles.

Campagne de 1897 : Stn. 815 (10 juillet), surface. Fosse de Monaco, sud des Açores, sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Douze Mastigopus. — Stn. 822 (12 juillet), surface. Fosse de Monaco. Chalut de surface. Cinq Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1794 (25 août), profondeur 0-3000^m. Entre les Canaries, les Açores et la fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus. — Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. 1 femelle, 2 spécimens immatures, 1 Mastigopus. — Stn. 1802 (27 août), profondeur 0-500^m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus au stade le plus jeune. — Stn. 1834 (6 septembre), profondeur 0-1000^m. Açores. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250^m. Sud de S. Miguel. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus.

Campagne de 1905 : Stn. 2052 (1 août), profondeur 0-4000^m. Sud-ouest de Madère. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 2153 (21 août), profondeur 0-2000^m. Sud-ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle.

Campagne de 1911 : Stn. 3082 (28 juillet), profondeur 0-4000^m. Presque à mi-distance entre Gibraltar et Madère. Filet Bourée en vitesse. Un mâle. — Stn. 3118 (10 août), profondeur 0-2380^m. Madère. Filet Richard à grande ouverture. 1 spécimen immature, 1 Mastigopus.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. II, fig. 1a-1q)

Le corps de cette petite espèce est assez grêle, normalement chitinisé. — La moitié postérieure de la carapace un peu comprimée, le sillon gastro-hépatique profond latéralement, mais assez faible dorsalement ; le sillon cervical rudimentaire ou absent. Rostre (fig. 1b) assez court, dirigé en avant et un peu en haut, vu de côté triangulaire, aigu, avec la plus grande, ou au moins une bonne partie du bord supérieur légèrement ou un peu convexe ; quelques variations individuelles dans la forme du rostre, toujours petit, peuvent être observées même parmi les spécimens de la même localité. Epines supra-orbitales toujours très distinctes ; épines hépatiques bien développées.

Yeux assez grands, un peu déprimés, vus d'en haut (fig. 1a) plus larges que le pédoncule et plus larges que longs, à peine aussi longs que le bord externe de l'article distal du pédoncule et, par suite, beaucoup plus courts que son bord interne ; cet article distal s'élargit beaucoup à partir de la base jusqu'à l'œil, n'a pas de protubérance interne près de la cornée et, vu de côté, son bord supérieur est légèrement convexe.

Les longs pédoncules antennulaires (fig. 1a) ont environ les 4/5 de la ligne dorsale de la carapace. Le premier article un peu plus de 2 fois aussi long que large, avec environ la moitié proximale un peu plus large que la distale et se terminant, sur son bord externe, par une dent oblongue-triangulaire, aiguë et forte, située un peu avant le milieu ; la moitié distale du bord externe est un peu convexe. Second article assez grêle, avec son bord interne considérablement plus court que le bord externe du premier article. Troisième article aussi long, ou un peu plus long, que le bord externe du premier article, grêle, mais un peu plus épais chez le mâle que chez la femelle. — Flagelle inférieur chez la femelle petit, distinctement plus court que la partie élargie du flagelle supérieur, avec six ou sept articles. Chez le mâle le flagelle inférieur (fig. 1c) est beaucoup plus grand, et considérablement plus long que la partie élargie du flagelle supérieur, avec environ onze articles. Les articulations sont distinctes sur le pédoncule 3-articulé, et le second article un peu plus court que le premier ; les quatre articles proximaux ensemble un peu plus courts que la portion distale grêle ; le processus du troisième article, avec son épine terminale, atteint environ l'extrémité du 8me article du flagelle ; il est par conséquent très long, le processus lui-même est, vu de côté, assez épais à la base, un peu plus long qu'épais, atténué, avec deux soies, et distinct de la longue épine terminale ; celle-ci est très épaisse à la base et s'atténue vers le milieu, où elle se montre quelque peu coudée, sa moitié distale est forte et presque droite avec l'extrémité accuminée ; le quatrième article, plus long que les trois précédents ensemble, est robuste, un peu courbé, sa partie distale fortement

élargie vers le haut en une protubérance oblique, arrondie, haute et large, et, derrière cette expansion, le bord supérieur de l'article a quelques très petites épines. L'écaille antennaire (fig. 1[a]) atteint distinctement au-delà du milieu du troisième article antennulaire ; elle est environ 4 fois aussi longue que large, avec le bord externe légèrement ou un peu convexe, et sa moitié distale, au moins, est considérablement atténuée jusqu'au bord terminal, qui est assez court, un peu ou même (fig. 1[a]) très oblique en avant, à l'épine marginale bien développée.

Les troisièmes maxillipèdes mesurent un peu moins de la moitié de la longueur du corps, et ne sont pas beaucoup plus courts que les pattes de la 3[me] paire. Leur moitié proximale est habituellement plus large que celle des troisièmes pattes, mais elle n'est pas visiblement épaissie, tandis que la moitié distale possède de nombreuses et fines épines le long de ses deux bords. Le propodite (fig. 1[d]) un peu plus court, ou presque aussi long que le dactyle, est divisé par une articulation secondaire en 2 segments inégaux. Le dactyle (fig. 1[d] et 1[c]) est divisé en 6 segments, les quatre distaux subégaux, chacun des deux proximaux double environ des précédents ; les stades Mastigopus âgés montrent que la moitié distale du dactyle est d'abord divisée en 2 segments, et, dans les grands spécimens, chacun de ceux-ci se divise de nouveau en deux. C'est ce que montrent bien les figures : les deux épines situées près de l'extrémité de chaque segment sont beaucoup plus longues à l'extrémité du 1[er], 2[me], 4[me], qu'à celle du 3[me] et 5[me] segments ; enfin la fig. 1[e] montre la longueur et la forme des épines, qui diffèrent de celles des formes suivantes.

Les trois paires antérieures de pattes thoraciques ont leur propodite divisé en un certain nombre de segments. La première paire mesure environ le tiers du corps ; le propodite est beaucoup plus long que le carpe, et on ne peut y découvrir un dactyle distinct ; l'ischion montre un minuscule processus aigu sur le milieu de sa surface supérieure. La seconde paire, sur laquelle l'ischion porte un processus presque semblable, est un peu plus courte que la troisième, et celle-ci n'est pas beaucoup plus longue que les troisièmes maxillipèdes ; les doigts de la pince (fig. 1[f]) sur la deuxième paire sont subégaux, et un peu plus longs que la largeur de la paume ; les doigts, sur la troisième paire, sont beaucoup plus courts (fig. 1[g] et 1[h]), le doigt mobile distinctement plus long que le fixe, et beaucoup plus court que la largeur de la paume. Ces doigts, sur les deux paires, portent à l'extrémité les soies habituelles, mais il n'y a aucune soie plumeuse sur le doigt fixe et la paume. Pattes de la 4[me] paire un peu plus de moitié aussi longues que celles de la 3[me] ; étendues en avant, elles atteignent environ le niveau du bord frontal de la carapace. Cinquième paire (fig. 1[i]) environ moitié de la précédente, merus (quatrième article) environ aussi long que l'ischion, ou que les deux articles distaux ensemble ; ceux-ci n'ont pas de soies le long de leur bord supérieur. Le carpe est considérablement plus long que le propodite.

L'exopodite uropodial (fig. 1[k]) à peine 5 fois aussi long que large ; la partie glabre du bord externe est presque 2.5 fois aussi longue que la portion ciliée,

et l'épine distincte. Le telson (fig. 1^{l}) a sa portion terminale un peu arrondie, avec deux paires d'épines marginales; la paire antérieure petite, la postérieure beaucoup plus grande, oblongue, et le bord terminal compris entre elles transverse.

Les branchies sont caractéristiques. Au-dessus de chacune des trois pattes antérieures, une branchie assez haute, et, derrière sa partie supérieure, une lamelle branchiale distincte; la pleurobranchie antérieure de la 4me paire est distinctement plus courte que celle de la 3me, et la branchie postérieure n'a guère que les 2/3 de la hauteur de la précédente, mais avec une largeur presque égale. Les branchies appartenant aux second et troisième maxillipèdes ne méritent aucune mention spéciale.

Le petasma (fig. 1^{m}-1°) diffère extrêmement du type trouvé dans la plupart des espèces du groupe 1. La partie externe (fig. 1^{m}) est assez petite; sa lame *(lam)* est très oblongue, presque deux fois aussi longue que large, avec son maximum de largeur frontalement; son bord externe très concave, est saillant en avant et en dehors, avec un bord largement arrondi, tandis que la partie proximale de la lame se prolonge postérieurement en un triangle oblong avec l'extrémité aiguë; le processus unciné (*pu*) est environ aussi long que la lame, assez grêle, atténué depuis sa base jusqu'à son extrémité subaiguë; son bord interne est quelque peu conveve, son bord externe un peu concave, tandis que l'extrémité n'a aucun vestige d'incision ou de crochet. Le tronc de la partie médiane (*m*) est très large et court, de sorte que sa portion distale ramifiée commence près de l'extrémité distale de l'insertion de la partie adhésive (*a*). Le processus basal (*pb*) est une très large plaque subtriangulaire avec l'extrémité interne très largement arrondie. Le processus ventral (*pv*) est très curieux; il est placé au bord externe de la partie médiane, avec la forme d'une plaque ou lame triangulaire, assez grande, oblongue, dirigée en avant et en dehors; son bord antérieur est très concave, son bord postérieur presque rectiligne, et l'extrémité subaiguë. Le lobe armé *(la)* est, vu de derrière (fig. 1^{m} et 1^{n}) recouvert par le processus ventral sauf sa portion distale; vu frontalement (fig. 1°) ce lobe est de taille moyenne, très ovale avec l'extrémité largement arrondie, dirigée en avant, et sa surface antérieure (ou supérieure) porte environ 25 crochets assez grands. Le lobe connectif (*lc*) est plus grêle que le lobe armé, dirigé en avant, armé de deux crochets sur le bord interne, près de l'extrémité arrondie, et, sur sa face antérieure (fig. 1°) avec de nombreux crochets; vu par derrière (fig. 1^{n}) ce lobe est partiellement recouvert par un processus surnuméraire, subtriangulaire et arrondi distalement, inerme. Au-delà de l'origine du lobe connectif, la partie médiane se continue en avant et en dedans par une portion épaisse, qui a son bord frontal concave, de sorte que cette partie est un peu incisée distalement, et très imparfaitement divisée en deux protubérances : l'externe, plus proximale, épaisse et courte, est probablement le lobe terminal (*lt*) très modifié, avec 6 crochets sur le côté frontal; l'interne, qui peut être le lobe inerme (*li*), est un peu oblongue,

avec l'extrémité obtuse, et inerme sur la face antérieure, mais à la face postérieure de ce lobe (fig. 1^n), et se continuant plus en arrière, se trouve une double rangée de crochets, en tout 12 ou 14, très apparents. La partie adhésive (*a*) est assez grande (fig. 1^m), son bord interne, avec les délicats rétinacles, est long, et son bord antérieur, près du milieu, porte une assez longue, grêle et étroite protubérance.

L'aire génitale femelle (fig. 1^q) montre antérieurement l'opercule transverse *(o)*, presque deux fois aussi large que long, couvrant moins du tiers de la surface entre les coxæ *(c)*, avec son bord postérieur un peu convexe. Derrière l'opercule on voit une paire de crêtes oblongues, arrondies, divergeant rapidement à l'arrière, et, plus postérieurement, une étroite crête transversale. Le côté interne de chaque coxa de la 3me paire a, près de son bord postérieur, une protubérance arrondie beaucoup plus courte que large, et la crête transverse sus-indiquée court entre ces protubérances ; un peu plus en avant, du côté interne, le coxa a une autre protubérance, beaucoup plus petite, et avant celle-ci le bord interne est d'abord concave, puis convexe ; en dedans de la partie concave la figure montre la duplicature membraneuse *(m)* de l'articulation.

Rien n'est connu relativement à la couleur.

Longueur $20\text{-}28^{mm}$. Chez un grand mâle, le corps, — mesuré comme dans les cas suivants de l'extrémité du rostre à celle du telson — mesure 25.3^{mm}, le 3me maxillipède 11^{mm}, la première patte 8.4^{mm}, la seconde 11.3^{mm}, la troisième 12^{mm}, la quatrième 6.3^{mm}, la cinquième 3.3^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

Si l'on en juge par la différence de longueur entre les adultes et le stade le plus âgé du vrai Mastigopus, les spécimens immatures doivent traverser 2 à 3 mues au moins. Ils diffèrent des adultes non seulement en ayant l'aire génitale femelle non développée, et le petasma mâle à demi-rudimentaire ou tout au moins incomplètement développé, mais encore en ce que le rostre, les yeux et leurs pédoncules, les pédoncules antennulaires, les écailles antennaires, etc., ont des formes intermédiaires entre les adultes et les Mastigopus âgés. Le rostre est distinctement plus long que chez l'adulte. Les ophtalmopodes sont chez les spécimens âgés un peu, chez les plus jeunes très nettement plus longs, et moins épaissis graduellement que chez l'adulte, alors que les cornées sont plus petites, de forme peu régulière, avec une sorte d'inflation au-dessus de la face externe, moins noirs aussi, le pigment étant plutôt brunâtre, gris brunâtre, et n'occupant pas la partie renflée. Les antennules sont plus grêles, l'écaille antennaire un peu plus étroite, avec le bord terminal transverse, et le bord externe droit, excepté près de la base. Il est presque inutile de mentionner de très légères différences dans les pattes et autres appendices.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. 1, fig. 2a-2p)

a. *Stade âgé.* — Un des plus grands spécimens (Stn. 142) mesure 11^{mm}. Le rostre consiste en un processus assez court, mesurant environ la moitié du plus grand diamètre de l'œil ; les épines de la carapace presque comme chez l'adulte.

Les pédoncules oculaires (fig. 2^a) avec les cornées atteignent l'extrémité du premier article antennulaire ; en conséquence, le pédoncule est beaucoup plus long que chez l'adulte, plus grêle aussi, et un peu courbé, avec le bord antéro-interne un peu concave ; les yeux sont très proéminents en dedans, en dessus et en avant, avec leur plus grand diamètre très oblique sur l'axe pédonculaire, et mesurant plus de deux fois la longueur de l'œil.

Le premier article antennulaire (fig. 2^a) presque 2.5 fois aussi long que large, avec la partie proximale élargie un peu plus courte que chez l'adulte ; la partie au-delà de la dent marginale beaucoup plus étroite que chez l'adulte, bien qu'encore assez large, avec son bord externe légèrement concave ; le flagelle inférieur de ce mâle mesure un peu plus de la moitié du bord interne du second article. L'écaille antennaire atteint le milieu du 3me article antennulaire ; elle est presque 5 fois aussi longue que large, plus étroite par suite que chez l'adulte ; le bord externe droit, sauf à la base, et l'extrémité diffèrent de l'adulte, le bord terminal étant transverse et un peu convexe, et l'épine marginale assez courte.

Les troisièmes maxillipèdes sont un peu plus courts que les troisièmes pattes, mais le méropodite et le carpe sont beaucoup plus élargis que dans ces dernières ; le dactyle est divisé en trois segments, le premier aussi long que les deux autres ensemble, et ceux-ci subégaux ; les longues soies sont plus grêles que chez l'adulte et non courbées vers l'extrémité. Le dactyle presque entier est représenté dans la fig. 2^c, d'après un spécimen de 9.3^{mm}. Première et seconde paire de pattes avec le processus spiniforme dorsal et vertical du milieu de l'ischion assez développé. Pinces des seconde et troisième paires sensiblement comme celles de l'adulte. Quatrième paire un peu plus courte que chez l'adulte. Cinquième paire un peu moins de moitié aussi longue que chez l'adulte, avec l'ischion et le méropodite notablement plus étroits, et le méropodite beaucoup plus long que le carpe et le propodite réunis.

Les 5 premiers pléosomites sans aucune épine ; le 6me, qui est seulement un peu plus court que les trois précédents réunis, porte une minuscule épine sur l'extrémité supérieure (fig. 2^b). Pléopodes bien développés ; petasma rudimentaire avec le bord externe assez onduleux. Exopodites des uropodes (fig. 2^b) un peu moins de 5 fois aussi longs que larges ; leur partie ciliée occupe un peu moins du tiers du bord externe, et l'épine est bien développée. Telson (fig. 2^b) mesurant beaucoup plus de la moitié des uropodes ; son extrémité est tronquée, avec une petite épine à chaque angle.

b. *Stade intermédiaire.* — Le spécimen décrit est long de 8^{mm}. Le rostre (fig. 2^d) un peu plus long que chez le Mastigopus âgé, moitié aussi long que le bord interne du second article antennulaire.

Pédoncules oculaires un peu plus longs, et yeux (fig. 2^d) proportionnellement plus grands que dans le stade précédent, atteignant, lorsqu'ils sont étendus, l'extrémité du second article antennulaire, en outre, les pédoncules sont un peu plus courbés avec le bord antérieur un peu concave ; forme des yeux comme dans le stade précédent.

Premier article antennulaire plus de 2.5 fois aussi long que large ; sa partie proximale élargie est nettement plus courte qu'au stade précédent, et, au-delà de la volumineuse dent, l'article est beaucoup plus étroit et atténué que dans le stade précédent, avec le bord externe nettement concave presque jusqu'à l'extrémité ; le troisième article est 1.5 fois aussi long que le bord interne du second, et un peu plus long que le bord externe du premier article ; le flagelle inférieur est notablement moins de moitié aussi long que le bord interne du second article. L'écaille antennaire est environ sept fois aussi longue que large, faiblement mais graduellement atténuée de la base à l'extrémité ; le bord terminal est plus convexe qu'au stade précédent et légèrement dépassé par l'épine latérale bien développée ; le bord externe est légèrement concave.

Les troisièmes maxillipèdes avec le dactyle un peu plus long que le propodite, divisé en quatre segments presque égaux ; les soies du dactyle presque semblables à celles de la fig. 2^c, d'après un spécimen de 9.3^{mm}. Pattes de la première et de la seconde paires avec le processus ischiatique comme au stade antérieur ; le doigt fixe de la pince de la 2me paire un peu, celui de la 3me considérablement plus court que le doigt mobile. 4me paire seulement un peu plus de moitié aussi longue que la carapace ; 5me paire mesurant environ 1/5 de la 4me paire, divisée en articles sauf près de la base et dépourvue de soies.

Quatrième et cinquième pléosomites avec chacun une petite spinule dorsale près de l'angle postérieur et de direction oblique, en haut et en arrière ; sixième somite un peu plus court que les trois précédents ensemble, avec une petite épine horizontale à l'angle postérieur ; pas de processus sur les épimères. Endopodites des pléopodes bien développés. Exopodites des uropodes (fig. 2e) un peu plus de cinq fois aussi longs que larges ; la partie ciliée occupe plus du tiers du bord externe, et la dent est assez grande. Le telson (fig. 2^f) diffère de celui du stade précédent par ses épines terminales plus longues.

Branchies assez petites, rudimentaires au-dessus de la 4me paire de pattes.

c. *Stades jeunes.* — Un spécimen mesure 6^{mm}, un autre 5.5^{mm}, rostre inclus ; malgré quelques légères différences, ils peuvent être décrits ensemble. Dans le plus grand spécimen, le rostre (fig. 2^g) atteint à peine le milieu du second article antennulaire ; dans le plus petit, il atteint un peu au-delà de l'extrémité du même article (fig. 2^i). Épines supra-orbitales assez longues, épines hépatiques beaucoup

plus longues ; chez les deux, l'« organe dorsal » est visible sous forme d'un petit tubercule (fig. 2^{i}) ; de plus, la carapace montre sur la ligne médiane et un peu en deçà du bord postérieur (fig. 2^{l}) une épine grêle, courbée en avant et bien développée.

Pédoncules oculaires plus longs et notablement plus grêles qu'au stade intermédiaire, presque deux fois aussi longs que le plus grand diamètre de l'œil, celui-ci atteignant un peu au delà du second article antennulaire ; les yeux diffèrent de ceux du stade intermédiaire en étant non seulement fortement dilatés en dedans et en haut, mais aussi, surtout dans le petit spécimen (fig. 2^{i}) en étant dilatés quelque peu en bas, à l'autre extrémité de leur plus grand diamètre.

Pédoncules antennulaires différant de ceux du stade intermédiaire en ce qu'ils sont beaucoup plus grêles, avec la partie proximale élargie proportionnellement plus courte et surtout en ce que le premier article est un peu, ou considérablement, plus long que le troisième. De plus, ils montrent quelques différences entre les deux spécimens. Dans celui de 6^{mm}, le troisième article est un peu plus long que le second et un peu plus court que le premier ; dans le spécimen de 5.5^{mm}, les deux articles distaux sont égaux en longueur et considérablement plus courts chacun que le premier, d'autre part le premier article est à peine plus étroit que dans l'autre spécimen ; le flagelle inférieur inarticulé est presque aussi long qu'au stade intermédiaire, tandis que le supérieur est seulement presque aussi long que les deux articles pédonculaires distaux ensemble, avec seulement quelques articulations. Écaille antennaire du grand spécimen (fig. 2^{g}) un peu plus courte que le pédoncule antennulaire, étroite et légèrement élargie aux deux extrémités ; la moitié distale du bord externe est un peu concave, et, au delà de la base de l'assez longue épine marginale, l'écaille se projette comme un lobe arrondi presque aussi long que large. Dans le petit spécimen, l'écaille est un peu plus étroite, et aussi longue que le pédoncule antennulaire.

Les troisièmes maxillipèdes sont anormaux sur le plus petit spécimen, en ce que le dactyle est beaucoup plus court que le propodite, inarticulé, mais avec deux paires d'épines sur le bord interne, de façon à marquer sur l'article trois segments égaux (les appendices manquent sur le grand spécimen). Pattes de la 1re et de la 2me paires avec le processus vertical ischiatique bien développé. Dans le petit spécimen, les pinces de la 2me et de la 3me paires sont complètement semblables, et assez rudimentaires (fig. 2^{k}) en ce que le doigt mobile est court, le doigt fixe rudimentaire, chaque doigt se terminant par une fine soie extrêmement longue ; dans le plus grand spécimen, les pinces ont le doigt fixe plus de moitié du doigt mobile assez court.

Les cinq premiers pléosomites (fig. 2^{l}) ont chacun une épine, courte, verticale ou un peu courbée en avant sur les deux premiers, longue et verticale sur le troisième, très longues et un peu tournée vers l'arrière sur le quatrième, assez longue et un peu plus horizontale encore sur le cinquième somite ; en outre, chaque

plaque épimérale a une petite épine perpendiculaire. Le sixième pléosomite, un peu plus long que la somme des trois précédents, a une épine terminale assez petite, dirigée en arrière et un peu en haut. Dans le plus grand spécimen l'endopodite du cinquième pléopode mesure environ les deux tiers de l'exopodite, il est articulé distalement et sétifère ; sur le quatrième pléopode, l'endopodite est seulement moitié aussi long que sur le cinquième, entier et glabre ; sur le troisième, et plus encore sur le second, l'endopodite est un simple rudiment. Dans le plus petit spécimen (fig. 2^{l}) l'endopodite du cinquième pléopode mesure à peine plus de la moitié de l'exopodite, il est garni de soies à l'extrémité ; aucun autre pléopode ne porte d'endopodite. L'exopodite des uropodes, dans le plus petit spécimen (fig. 2^{m}) est 10 fois aussi long que large, avec la longue épine située au milieu du bord externe ; dans le plus grand spécimen, l'exopodite est un peu plus large et l'épine située un peu au delà du milieu. Le telson, dans le plus grand spécimen (fig. 2^{h}) est à peu près de moitié aussi long que les uropodes, proportionnellement un peu plus court et plus large qu'au stade intermédiaire, avec deux paires de très petites épines sur la moitié distale des bords, tandis que le bord terminal est concave, avec une épine assez longue à chaque angle postéro-latéral. Dans le plus petit spécimen, (fig. 2^{l}) le telson est seulement moitié aussi long que les uropodes, mais de même forme que dans le spécimen précédent.

Branchies du plus grand spécimen tout à fait petites, mais distinctes.

d. *Premier stade.* — Le plus petit Mastigopus (Stn. 1802) mesure seulement 4.6^{mm}, y compris le rostre qui à lui seul a presque 1^{mm}. Le spécimen appartient manifestement au stade qui succède à l'Acanthosoma. Par divers détails, il est assez semblable aux spécimens qui viennent d'être décrits, mais il en diffère par d'autres, dont plusieurs il est vrai de minime importance. Le rostre (fig. 2^{n}) atteint presque le milieu du troisième article antennulaire, il est presque aussi long que la carapace ; épines supra-orbitales et hépatiques très longues.

Les yeux atteignent presque le milieu du troisième article antennulaire (fig. 2^{n}) ; ils sont, proportionnellement, plus larges qu'au stade voisin, et les pédoncules oculaires sont très grêles, sauf au voisinage des cornées.

Pédoncules antennulaires encore plus grêles que dans les spécimens plus âgés, partie proximale élargie du premier article plus courte que large, avec un bord transverse et antérieur concave ; premier article un peu plus long que le troisième, lequel est légèrement plus long que le second ; flagelle inférieur assez court, flagelle supérieur légèrement plus long que le premier article, avec une petite touffe de filaments sensoriels avant le milieu. Écaille antennaire très grêle (fig. 2^{n}) nettement plus étroite au milieu qu'aux extrémités ; la partie au delà de l'insertion de l'épine marginale est oblongue, et dépasse l'épine elle-même.

Troisième maxillipède normal, en ce que le dactyle est environ égal au propodite, inarticulé, mais avec trois paires de soies équidistantes sur le bord inférieur, soies correspondant aux trois articulations secondaires présentes chez la larve

semi-adulte. Première, seconde et troisième paires de pattes presque comme au stade suivant ; quatrième et cinquième paires à l'état de simples bourgeons.

La spinulation de l'abdomen (fig. 2°) presque comme au stade suivant, mais l'épine dorsale sur le quatrième somite est extrêmement longue, plus longue que l'épaisseur du somite ; sixième pléosomite presque aussi long que les quatre précédents ensemble. Pléopodes comme dans le spécimen de 5.5mm. Exopodite des uropodes 10 fois aussi long que large ; partie ciliée du bord externe distinctement plus longue que la partie glabre. Telson (fig. 2° et 2p) un peu moins de moitié aussi long que les uropodes, plus court et nettement plus large qu'au stade plus âgé ; il porte deux paires de menus denticules latéraux, l'extrémité montre une large incision subtriangulaire, assez peu profonde, et chaque angle une longue épine terminale. [1]

D. *Occurence et distribution.*

La liste des localités montre que *S. atlanticus* est commun dans l'Atlantique est au sud de la latitude 38°5 N., qu'il a été rencontré plus au nord dans la mer des Sargasses, que la localité la plus septentrionale est par 40° 50' 26 lat. N. 45° 25' long. W. au sud-est du grand banc de Terre-Neuve, et qu'enfin il n'a pas été rencontré dans la Méditerranée. On voit aussi que la majorité, tant des adultes que des larves, a été capturée près de la surface dans 14 stations, et c'est seulement dans 9 stations que le filet Richard à grande ouverture fut tiré de grandes ou de considérables profondeurs vers la surface. O. Sund l'a obtenue de 17 stations, dont beaucoup situées dans la même aire, mais, parmi elles, l'une, beaucoup plus septentrionale, se trouve par 47° lat. N., 43° long. W., et une autre est dans la Méditerranée, un peu à l'est de Gibraltar ; il conclut que la capture a lieu « le plus souvent dans les couches superficielles, bien que les adultes paraissent descendre à des profondeurs intermédiaires ».

Le matériel du Musée de Copenhague est énorme, il comprend des adultes, des spécimens immatures et des Mastigopus, recueillis — surtout entre 1864 et 1882 — à plus de 70 stations de l'Atlantique tropical et tempéré-chaud, depuis 42° lat. N. 44° long. W. jusqu'à 37° 30' lat. S., 10° 40' long. E. ; tous ont été avec certitude capturés au filet fin, traîné par des navires à voiles, et le plus souvent, sinon toujours, pendant la nuit. Ces faits montrent que non seulement les stades larvaires, mais généralement aussi les adultes de cette petite espèce sont capturés près de la surface, surtout pendant la nuit.

Quant à la distribution de l'espèce hors de l'Atlantique, on peut citer les faits suivants. Le Musée de Copenhague possède des spécimens de la baie du Bengale, de plus de 20 stations à travers l'Océan Indien au sud de l'équateur depuis 34° lat. S.,

[1] L'Acanthosoma m'est inconnu, mais Illig (1914, p. 350) donne une très brève description avec figure d'un spécimen à ce dernier stade.

36° long. E. jusqu'à 15° lat. S., 109° 20' long. E.; en outre, du sud de la Mer de Chine par 15° 14' lat. N., 118° 41' long.E.,et du sud-est du Pacifique par 27° 11' lat. S., 88° 52' long. W.; le *SIBOGA* a capturé le Mastigopus jusqu'à 6° 47' 5" lat. S., 128° 10' 5" long. E. (Hansen, 1919); si *S. pacificus* Stimp. est un synonyme de *S. atlanticus*, l'espèce se trouverait également dans le Pacifique nord tempéré par 27°,5 lat. N., 138° long. E.; (pour cette synonymie éventuelle voir les « remarques »); M. Rathbun a, de plus, (1904) signalé l'espèce dans nombre de stations presque sur toute la côte pacifique des États-Unis, et aussi du golfe de Californie. Les spécimens de Bate du Mastigopus *S. ancylops* Kr. des Nouvelles-Hébrides, étaient déterminés correctement, mais beaucoup de ses spécimens de *S. atlanticus*, sauf ceux de l'Atlantique nord, appartiennent à d'autres espèces (Hansen, 1903, p. 59).

E. *Remarques.*

S. atlanticus est très facile à séparer de toutes les autres espèces du groupe I par les caractères de la clé (p. 40). Il est plus étroitement allié à *S. cornutus* Kr. qu'à aucune autre forme, mais il faut remarquer que ces deux espèces occupent une position presque isolée dans le groupe : en ayant les deux articles antennulaires distaux grêles et le troisième article long, par la forme de l'écaille antennaire, en ayant seulement une pleurobranchie et une lamelle au-dessus de la troisième paire de pattes, et surtout par le petasma, les deux espèces ont beaucoup d'affinités avec la seconde tribu du groupe II, c'est-à-dire avec les espèces telles que *S. vigilax* Stimp., *S. armatus* Kr., *S. Edwardsi* Kr.; mais elles s'éloignent de ces espèces et s'allient étroitement au groupe I par la structure entière et l'armature du troisième maxillipède, et aussi en ayant moins du tiers cilié sur le bord externe de l'exopodite uropodial.

Les Mastigopus de *S. atlanticus* sont très nettement distincts des larves d'aucune autre espèce par la forme très curieuse de leurs yeux. Je dois remarquer ici que j'ai été conduit à la découverte que *S. ancylops* Kr. est la larve de *S. atlanticus,* en essayant de déterminer, il y a plus de 25 ans, l'énorme matériel du Musée de Copenhague concernant cette espèce, matériel où je pus constater la présence de toutes les formes possibles de transition entre les adultes et les *S. ancylops* typiques; je fus conduit aussi à cette observation, que les formes Mastigopus de l'espèce changent leur aspect général, par exemple l'armature de leurs pléosomites, tout à fait de pair avec leur taille et leur degré de développement. J'obtins par cette voie la maîtresse clé pour le « débroussaillement » de la plupart des espèces de *Sergestes* connues dans la littérature du sujet.

Un simple point quant à la synonymie. Stimpson (1860, p. 114) établit *S. pacificus* sur des spécimens du Pacifique tempéré nord, mesurant 1.25 inches, soit environ 33^{mm}; les plus grands spécimens de *S. atlanticus* me paraissent être un peu plus

petits, mais je ne puis trouver aucune différence réelle entre la très brève description de Stimpson et *S. atlanticus*. Je suppose donc que *S. pacificus* est seulement un synonyme, mais l'étude future d'un riche matériel du Pacifique nord, et surtout du petasma, pourra seulement résoudre la question. Les spécimens nommés par M. Rathbun (voir plus haut) appartiennent certainement à la forme décrite par Stimpson. Lorsque Borradaile (1916, p. 80) rapporte à *S. pacificus* des spécimens de l'Atlantique tropical et de l'Atlantique nord tempéré-chaud, disant que « cette forme n'a pas encore été citée de l'Atlantique » il est tout à fait dans l'erreur. Il dit que, d'après Ortmann, *S. pacificus* diffère de *S. atlanticus* M. Edw. (*S. Frisii* Kr.) par « la possession d'une épine supraoculaire » et que Bate et Kröyer « décrivent *S. atlanticus* sans cette épine ». Dans cette voie, c'est-à-dire en maintenant ou établissant une espèce sur quelque inadvertance ou erreur d'un ancien ou d'un négligent auteur, il serait très facile, comme Borradaile lui-même l'a fait pour *Lucifer*, de doubler pour de nombreux genres, le nombre des espèces existant dans le monde. Kröyer, qui, il y a plus de 60 ans, posa les fondements de nos connaissances sur le genre, et qui était généralement très soigneux, commit pourtant quelques péchés d'omission ; le travail d'Ortmann (1893) est de légère valeur quant aux *Sergestes*, et très loin d'être fait avec soin ; l'indigence du travail de Bate (1888) n'a plus, je pense, besoin d'être démontrée, l'ayant moi-même suffisamment fait (1903) ; par exemple, je trouve que les adultes déterminés par Bate lui-même comme *S. atlanticus* et conservés au British Museum appartiennent en réalité à quatre espèces différentes. *S. atlanticus* sans épines supra-orbitales distinctes n'existe pas, et en conséquence, l'argumentation de Borradaile s'évanouit.

2. Sergestes cornutus Kröyer

1855. *Sergestes cornutus*, H. Kröyer *(1855)*, p. 29. (Adulte).
1859. — — H. Kröyer *(1859)*, p. 269, 277, 285, pl. II, fig. 2, a-l. (Adulte).
1888. — *longispinus*, Sp. Bate *(1888)*, p. 417, pl. LXXVI, fig. 2. (Mastigopus).
1896. — *cornutus*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 952 (adulte), 953. (Mastigopus).
1903. — « *longispinus* Bate », H. J. Hansen *(1903a)*, p. 66.
1914. — *cornutus*, G. Illig *(1914)*, p. 352. (Tous les spécimens ?).
1920. — — O. Sund *(1920)*, p. 7, fig. 1-3.

Campagne de 1887 : Stn. 137 (21 juillet), surface ; 21h30-22h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. 1 mâle, 1 femelle. — Stn. 139 (22 juillet), surface, 22h15-23h15. Mer des Sargasses. Chalut de surface. 1 mâle, 6 femelles. — Stn. 145 (26 juillet), surface, 21h30-22h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Une femelle. — Stn. 148 (28 juillet) surface, 21h30-22h30. Mer des Sargasses. Chalut de surface. 1 femelle, 1 mâle Mastigopus.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface, 22h20-23h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Une femelle.

Campagne de 1897 : Stn. 815 (10 juillet), surface. Fosse de Monaco, sud des Açores et sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Un mâle Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle Mastigopus.

Campagne de 1905 : Stn. 2069 (5 août), surface. Loin au sud des Açores. Filet fin étroit. Un mâle. — Stn. 2113 (13 août), profondeur 0-1500^{m}. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle. — Stn. 2130 (17 août), profondeur 0-3000^{m}. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle.

Campagne de 1912 : Stn. 3219 (9 août), profondeur 0-500^{m}. Fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus, un grand, le second à moitié de sa taille.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Sud-est du grand banc de Terre-Neuve. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. II, fig. 3^{a}-3^{l} ; Pl. III, fig. 1^{a})

Cette espèce, tout à fait grêle et de petite taille, est chitinisée normalement. Carapace peu comprimée ; le sillon gastro-hépatique profond, aussi bien sur les côtés que dans sa région dorsale ; le sillon cervical absent. Rostre (fig. 3^{a}) plus long que dans aucune autre espèce, bien que loin d'atteindre les cornées ; sa partie proximale est quelque peu ascendante, et séparée de la partie distale, généralement plus longue, par un angle dorsal portant fréquemment un très petit denticule ; la partie distale est horizontale ou légèrement relevée, avec le bord supérieur faiblement concave. Épines supra-orbitales et hépatiques bien développées.

Yeux assez petits (fig. 3^{a}), non déprimés, vus d'en dessus à peine plus larges que le pédoncule, plus larges que longs et beaucoup plus courts que l'article distal du pédoncule ; cet article qui a les deux bords latéraux subégaux en longueur, s'élargit considérablement de sa base à la cornée, et, vu de côté (fig. 3^{b}) il est courbe, avec le bord supérieur un peu convexe. Le bord interne du pédoncule ne porte aucune protubérance au voisinage de la cornée.

Les pédoncules antennulaires (fig. 3^{a}) sont longs, seulement un peu plus courts que la ligne médiane de la carapace. Le premier article est à peine 2.5 fois aussi long que large, sa moitié proximale (ou un peu moins) est nettement plus large que sa moitié distale, il se termine par une dent sur le bord externe ; la partie distale plus étroite s'atténue beaucoup à l'extrémité et son bord externe est un peu concave. Le second article grêle, un peu plus court que le premier ; troisième article un peu plus long que le premier, très grêle, très légèrement plus épais chez le mâle que chez la femelle. Flagelle inférieur chez la femelle un peu moins de moitié aussi long que le troisième article pédonculaire, 7-articulé. Chez le mâle, le flagelle inférieur est beaucoup plus long, et 10-articulé (fig. 3^{c}) ; les articulations sont

distinctes sur le pédoncule 3-articulé du flagelle, et le second article est nettement moindre que la moitié du premier ; les quatre articles proximaux ensemble sont beaucoup plus courts que la partie grêle distale ; le processus du troisième article avec son épine atteint seulement l'extrémité du sixième article ; vu de côté, le processus lui-même est assez petit, plus long qu'épais, avec une couple de soies, à peine moitié aussi long que l'épine, qui s'atténue à son extrémité aiguë, qui est très courbe vers son milieu, et légèrement courbée en sens opposé un peu avant sa pointe ; le quatrième article est très épais sur plus de la moitié de sa partie proximale ; il est convexe sur plus des 2/3 de son bord supérieur et distalement courbé vers le bas, de sorte que cet article est très grêle un peu avant son extrémité, tandis que sa courte partie terminale est courbée et élargie vers le haut, et assez grêle ; le bord supérieur de l'article porte quelques courtes soies près de la partie terminale. L'écaille antennaire (fig. 3[a]) dépasse le milieu du 3[me] article antennulaire ; elle est un peu plus de quatre fois aussi longue que large ; son bord externe est presque droit ou nettement concave, sauf près de la base ; le bord terminal est assez court, ou court, et plus ou moins oblique en avant à la base de l'épine marginale.

Troisièmes maxillipèdes un peu plus longs que la moitié du corps, et un peu plus courts que la troisième paire de pattes ; leur moitié proximale est plus large que celle des pattes, mais non réellement épaissie. Le propodite (fig. 3[d]) sans articulation secondaire ; dactyle un peu plus court, ou presque aussi long que le propodite, divisé en 4 segments, le premier aussi long que le second et le troisième réunis, le second aussi long que le troisième et le quatrième ensemble, les deux segments distaux peu différents comme longueur ; la figure montre la spinulation bien apparente du propodite et du dactyle.

Les trois paires antérieures de pattes avec le propodite segmenté. La première paire mesure environ les 2/5 du corps ; carpe beaucoup plus long que le propodite ; un petit dactyle oblong peut être observé ; ischion avec un très petit processus aigu vers le milieu. Seconde paire avec un processus ischiatique un peu plus grand ; troisième paire un peu plus longue que la moitié du corps ; pinces semblables sur la seconde et la troisième paires, avec les deux doigts égaux, longs et grêles de façon insolite (Pl. III, fig. 1[a]), et la pince entière dépourvue de toute rangée de soies plumeuses. Quatrième paire singulièrement étroite, moins de moitié aussi longue que la troisième, atteignant presque le bord frontal de la carapace. Cinquième paire (fig. 3[e]) très petite, mesurant seulement les 2/5 ou 1/3 de la quatrième paire ; méropodite assez long, plus long que l'ischion, beaucoup plus long que le carpe et le court propodite ensemble ; ces deux articles distaux dépourvus de soies le long de leur bord supérieur.

Exopodite des uropodes (fig. 3[f]) 4.5 fois aussi long que large ; la partie glabre du bord externe légèrement plus de 2.5 fois aussi longue que la partie ciliée ; épine marginale bien développée. Telson presque comme chez *S. atlanticus*,

mais les deux paires de dents proportionnellement plus petites que dans cette espèce.

Branchies de hauteur moyenne. Au-dessus de la troisième patte une pleurobranchie bien développée et une lamelle ; au-dessus de la quatrième patte, une pleurobranchie nettement plus courte que la précédente, et en outre une lamelle avec deux à cinq branches au sommet, la branchie ainsi constituée étant peu développée et plus faible que chez aucune autre espèce adulte.

Le petasma (fig. 3^{g}-3^{k}) est extrêmement spécial. Par le tronc très large et court de la partie médiane, par l'absence de crochet à l'extrémité du processus unciné *(pu)*, il appartient au même type que chez *S. atlanticus* et diffère fortement du petasma de toutes les espèces du groupe I, mais il montre en outre divers détails s'écartant de toutes les espèces du genre. La partie externe est grande ; sa lame *(lam)* est très oblongue, presque plus de deux fois aussi longue que large et plus large frontalement, avec environ les deux tiers proximaux de son bord externe fortement concaves ; antérieurement, cette lame est fortement saillante en dehors et en avant, de sorte que son bord antérieur est profondément excavé, tandis que la partie proximale de la lame fait saillie sous forme d'un triangle courbe, oblong, à extrémité obtuse ; le processus unciné *(pu)* est assez long, bien que beaucoup plus court que la lame, un peu courbé, extrêmement grêle, avec le bout arrondi. La partie médiane a une très curieuse apparence ; le processus basal est très réduit, consistant seulement en une petite protubérance subtriangulaire du côté interne, là où le pédoncule du petasma se continue par la partie médiane. Le processus ventral manque, car il semble impossible d'interpréter comme tel la protubérance triangulaire située sur le bord externe de la partie médiane juste au-delà de l'insertion de la partie externe. La partie médiane, distalement, possède deux branches divariquées ; la branche externe, qui est selon toute probabilité le lobe armé *(la)* est grande, assez large à la base, fortement atténuée avant son milieu, où le lobe est subitement et fortement courbé en dedans ; au delà de cette courbure le lobe a presque la forme d'un boudin quelque peu irrégulier, et montre sur le côté postérieur et interne un groupe proximal de six forts crochets environ, plus un long crochet près de l'extrémité. La branche interne se projette en avant et beaucoup plus en dedans ; sa majeure partie proximale est assez épaisse et, vers le milieu de sa face antérieure, cette branche montre un lobe épais, mais extrêmement court, ou encore une couple de protubérances tout à fait basses et confluentes, chacune avec un crochet assez grand (fig. 3^{i}) ; cette partie est probablement le lobe connectif *(lc)*. La partie distale de la branche, plus grêle, avec un crochet à son extrémité obtuse, correspondrait au lobe terminal *(lt)* ; le lobe inerme étant absent. (Je sais bien qu'une autre interprétation des deux lobes de la branche interne serait possible, mais la ramification de la partie médiane est si réduite, et de plus si aberrante, qu'il me semble très difficile d'en donner une explication certaine). La partie adhésive est assez grande, son bord

interne avec les rétinacles assez longs, et son bord antérieur avec une petite protubérance.

L'aire génitale de la femelle (fig. 3[l]) a les deux mêmes protubérances obliques, larges et basses, et postérieurement les mêmes étroites carènes transverses que chez *S. atlanticus*, mais les protubérances sont de forme un peu différente et faiblement prononcées. L'opercule (*o*) est grand, avec son bord postérieur convexe. Mais la face interne du troisième coxopodite est particulière. La figure montre, sur le bord interne de chaque coxa, une protubérance considérable, arrondie, tournée en dedans ; en avant de cette saillie, le bord est fortement concave, et plus antérieurement, très convexe, circonscrivant derrière le trochanter une sorte de saillie antérieure largement arrondie ; en outre, on trouve sur la face inférieure du coxopodite, le long de son bord, à partir de l'angle frontal de la protubérance postérieure, une aire oblongue profondément déprimée, qui ne s'observe dans aucune autre espèce.

Rien n'est connu relativement à la coloration.

La longueur des spécimens adultes est de 12.5-17.5^{mm} ; les femelles sont fréquemment plus grandes que les mâles, soit 14-17.5^{mm} ; tandis que les mâles mesurent 12.5-14.5^{mm}, au plus 16^{mm}. Sur une femelle de belle-taille, de 17^{mm}, le troisième maxillipède mesure 9.6^{mm}, la première patte 6.7^{mm}, la troisième patte 10^{mm}, la quatrième 4.3^{mm}, la cinquième 1.7^{mm}. Chez un mâle de 14.5^{mm} de long, le troisième maxillipède mesure 8^{mm} et la troisième patte 8.4^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

C'est un fait curieux, inconnu chez aucune autre espèce, que les spécimens immatures, intermédiaires entre le Mastigopus et l'adulte, ne semblent pas exister ici, au moins chez les mâles. Ainsi qu'il sera dit plus loin, les Mastigopus typiques du sexe mâle, au stade le plus âgé, sont presque aussi grands, ou pleinement aussi grands, que les petits mâles adultes.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. II, fig. 4[a] ; Pl. III, fig. 2[a]-2[e])

a. *Stade âgé.* — La tête figurée Pl. II, fig. 4[a] et l'abdomen de la fig. 2[a] (Pl. III) sont tous les deux dessinés d'après un mâle Mastigopus de 12.2^{mm} de long, qui n'est guère plus petit que le mâle adulte ; un autre Mastigopus mâle est même long de 12.6^{mm} ; une femelle Mastigopus a 12.5^{mm}, son troisième maxillipède mesure 10.5^{mm}, les pattes de la 3me paire 8.7^{mm}, de la 4me paire 3^{mm}. Des différences extrêmement frappantes existent entre ces larves et les adultes en ce qui concerne les pédoncules oculaires, les yeux, et l'armature des pléosomites ; d'autres différences tranchées, mais moins visibles, se remarquent aisément dans la forme du premier

article antennulaire et de l'écaille antennaire, sur le troisième maxillipède et la paire postérieure de pattes thoraciques, dans le petasma, etc.

Carapace presque comme chez l'adulte ; rostre aussi long, ou un peu plus long que chez l'adulte, avec ou sans une minuscule épine dorsale ; épines supra-orbitales et hépatiques, sillon gastro-hépatique presque comme chez les adultes.

Les yeux sont extrêmement curieux, donnant aux spécimens un aspect très différent des adultes ; le pédoncule est assez long pour que le bord distal de la cornée atteigne environ l'extrémité de l'écaille antennaire (fig. 4[a]) et le pédoncule avec l'œil est presque aussi long que la carapace moins le rostre. Les pédoncules sont minces dans leur partie proximale, ils s'élargissent graduellement jusqu'au voisinage des yeux ; ces derniers sont très grands, très épais, saillants du côté interne, beaucoup plus larges que longs, transverses ou presque verticaux, ou légèrement obliques sur l'axe longitudinal du pédoncule.

Les pédoncules antennulaires (fig. 4[a]) sont un peu plus grêles que chez les femelles adultes, et la différence la plus essentielle se trouve dans le premier article, où la partie proximale est plus courte, la dent marginale plus grande, et la partie au delà de cette dent nettement plus étroite, avec le bord externe plus concave que chez l'adulte. Le flagelle inférieur chez la femelle est un peu plus court, chez le mâle un peu plus long que la moitié du troisième article antennulaire ; mais, fait étonnant, l'organe préhenseur, à première inspection, semble pleinement développé chez les deux larves ; par une comparaison plus étroite avec le mâle adulte, on voit que l'organe larvaire diffère en ayant le pédoncule un peu plus grêle, et la majeure partie proximale du quatrième article beaucoup moins épaisse, en même temps que la longue épine du processus est moins courbe. L'écaille antennaire est plus étroite que chez l'adulte et fortement courbée, avec le bord externe assez concave ; l'épine distale de ce bord naît avant l'extrémité, assez convexe de l'écaille.

Les troisièmes maxillipèdes sont seuls conservés sur la larve femelle ; ils sont seulement, sur ce spécimen, un peu plus courts que le corps et par suite beaucoup plus longs proportionnellement que chez l'adulte ; le propodite est très grêle et le dactyle extrêmement mince, et ces deux articles ont seulement quelques rares et courtes épines, sauf à la partie distale du dactyle ; cet article a seulement deux articulations secondaires, toutes deux très distales, car l'articulation entre le premier segment et le second est absent ; sa place est seulement marquée par une courte épine, un peu au delà du milieu de la distance entre la base et la première articulation secondaire, où l'on trouve deux longues épines. Les deux segments distaux réunis mesurent seulement le tiers du premier, le segment terminal est beaucoup plus court que l'autre et tous deux se terminent par trois épines. (Sur un spécimen décrit par moi en 1896 et mesurant 13^{mm}, le dactyle est divisé en 4 segments, dont la longueur relative est sensiblement celle des segments de l'adulte).

Première et deuxième pattes avec le processus ischiatique assez développé. Sur la seconde et la troisième paires, les pinces ont la paume élargie en une plaque, (fig. 2[a]) curieuse structure rudimentaire ou absente chez l'adulte (fig. 1[a]). Pattes de la troisième paire un peu plus courtes que les troisièmes maxillipèdes, ce qui est l'opposé chez l'adulte. Quatrième paire atteignant, étendue en avant, un peu au delà des épines hépatiques, et possédant relativement peu de soies ; cinquième paire mesurant environ le quart de la quatrième, avec quelques poils, et d'aspect assez rudimentaire dans l'ensemble.

L'armature de l'abdomen (fig. 2[b]) est très caractéristique. Les quatre premiers pléosomites ont chacun une épine petite, dressée presque verticalement sur la surface externe de l'épimère au-dessus du pléopode, et en outre une épine située dorsalement, un peu avant l'angle postérieur ; ces quatre spinules dorsales sont subverticales et plus ou moins distinctement courbées en avant, petites sur les deux premiers pléosomites, beaucoup plus longues sur le troisième et généralement sur le quatrième. Le cinquième pléosomite a une spinule dorsale très petite, dirigée obliquement en arrière, et de plus, au bord inférieur de chaque épimère, une très longue épine, dirigée en bas, mais courbée en avant dans sa partie distale ; le sixième pléosomite, presque aussi long que le cinquième, le quatrième et la moitié du troisième réunis, porte une petite épine très oblique sur l'angle supérieur médian, et une épine presque verticale sur le bord inférieur. Les premiers pléopodes chez les larves mâles ont le petasma plus qu'à demi développé, car ses parties et ses lobes sont facilement visibles, bien que différant considérablement par leur forme de celles des adultes. Nageoire caudale presque comme chez l'adulte sauf que le sympodite des uropodes a son angle distal prolongé en une épine relativement longue.

b. *Stade intermédiaire.* — Un spécimen mâle, de 10^{mm}, est semblable au stade âgé par la plupart des détails, sauf quelques-uns qu'on peut noter. Les pédoncules oculaires, avec les yeux, sont nettement plus longs que la carapace. Le premier article de l'antennule est plus étroit, et sa partie proximale plus large et l'angle externe arrondi, sans dent ni épine ; le flagelle inférieur a le quatrième article long, presque simple, mais le processus avec son épine terminale, sur le troisième article, est déjà présent. Secondes et troisièmes pattes comme au stade âgé ; quatrièmes pattes atteignant seulement un peu au delà de la base des troisièmes maxillipèdes, et cinquième paire beaucoup plus courte aussi que dans le stade âgé. L'armature de l'abdomen n'est pas plus développée ; les endopodites des pléopodes sont bien développés, bien que nettement plus courts, par rapport aux exopodites, que dans le stade âgé, au moins sur les paires antérieures. Il est intéressant de noter que le petasma, à ce stade, est présent au moins comme rudiment.

c. *Stade jeune.* — Un unique spécimen (de la Stn. 3219), mesurant 7^{mm}. Le rostre est un peu plus long, atteignant presque le milieu du premier article antennulaire (fig. 2[c]), mais avec sa partie proximale courte et caractéristique assez épaisse

et dirigée non seulement en avant mais un peu en haut comme chez l'adulte ; les épines supra-orbitales et hépatiques sont de longueur très modérée, et l'organe dorsal est visible.

Ophtalmopodes, avec les yeux, plus longs que la ligne médiane de la carapace, rostre compris, et atteignant presque l'extrémité des pédoncules antennulaires, mais de forme comparable à ceux du stade âgé.

Antennules très grêles ; partie large du premier article courte, avec l'angle distal externe arrondi comme au stade intermédiaire ; flagelle inférieur beaucoup plus court que la moitié du troisième article antennulaire. Écaille antennaire très étroite, un peu plus large à la base que près de l'extrémité ; la partie terminale, près de l'origine de la longue épine marginale, plus saillante que dans les stades âgés.

Troisièmes maxillipèdes un peu plus longs que l'animal ; ischion, méropodite et carpe beaucoup plus épais que sur les troisièmes pattes, avec le propodite grêle et le dactyle mince, (fig. 2^{d}) presque comme au stade âgé, sauf que le dactyle est insegmenté. (La seconde paire manque). Troisième paire ayant seulement 5^{mm} ; les pinces moins élargies que dans le stade âgé, et le doigt mobile un peu plus long que l'autre. Quatrième paire rudimentaire ; cinquième paire à peine visible.

Armature de l'abdomen pas plus développée que dans le stade âgé ; sixième pléosomite un peu plus court que les trois précédents ensemble. Endopodites des cinquièmes pléopodes un peu moins de moitié aussi longs que les exopodites, sétifères ; ceux de la quatrième paire beaucoup plus courts, mais seulement avec de courts poils terminaux ; endopodites tout à fait rudimentaires sur le troisième et le second pléopodes. Exopodite des uropodes (fig. 2e) environ 5.5 fois aussi long que large ; la partie ciliée occupe les 2/5 du bord externe, et l'épine est longue. Telson quatre fois aussi long que large, son bord terminal court et concave, une fine et assez longue épine à chaque angle postérieur.

d. *Stade très jeune.* — Je n'ai étudié aucun spécimen, mais O. Sund (1920) a publié le dessin assez rude d'une larve mesurant environ 4.2^{mm} (rostre non compris ?). D'après cette figure, le spécimen ne diffère que par de légers détails du stade jeune précédemment décrit. La carapace montre postérieurement, sur la ligne médiane, une épine bien développée, dirigée en haut et en avant ; le rostre est notablement plus long que la moitié de la carapace, et l'organe dorsal paraît être une saillie aiguë. Sur l'abdomen, les épines dorsales ne sont pas plus longues que chez les spécimens âgés, sauf celle du quatrième somite, qui est longue ; l'épine du bord inférieur du cinquième somite, bien développée, longue et procourbée montre que la larve a été correctement nommée. Sur le bord externe de l'exopodite, la partie ciliée est presque aussi longue que la partie glabre.

D. *Occurrence et Distribution.*

Sur les douze stations, la moitié se trouve dans la mer des Sargasses, cinq sont situées dans l'Atlantique est, au sud de 35° lat. N., et la dernière très loin à l'ouest des Açores, par 38° 58' lat. N., 44° 55' long. W. La majeure partie des adultes et 2 des cinq Mastigopus ont été capturés en surface, les autres proviennent de coups de filet donnés entre 500 et 3000^{m} jusqu'à la surface. Sund cite cette espèce de 6 localités seulement dans la même aire, sauf une station située par 40° lat. N., presque au sud de Terre-Neuve ; parmi ses huit opérations, une seule, avec deux spécimens adultes, a été faite en surface, tandis que dans six cas la profondeur variait de 100 à 400^{m}.

Le Musée de Copenhague possède cette espèce de plus de 35 stations dans tout l'Atlantique chaud, entre 42° lat. N., 44° long. W., et 32° lat. S., 28° long. W., et 19 de ces stations sont situées dans l'aire tropicale. Le même Museum a aussi cette espèce de 7 stations dans l'Océan Indien entre 68° 7' et 109° 20' long. E., toutes situées au sud du tropique, cinq dans l'aire tropicale, deux beaucoup plus méridionales jusqu'à 30° lat. S., 96° long. E. ; finalement, d'une station située au sud du Japon, par 31° 20' lat. N., 132° 29' long. E. Tous ces spécimens proviennent certainement de la surface ou très près de celle-ci, et en majorité ont été capturés pendant la nuit.

Dans la bibliographie, Kröyer (1859), Bate (1888), Chun (1889), Ortmann (1893), Borradaile (1916), et surtout Illig (1914), énumèrent un bon nombre de stations de l'Atlantique, pour *S. cornutus* et surtout son Mastigopus (*S. longispinus* Bate) mais ces travaux n'ajoutent rien d'essentiel aux données ci-dessus, d'après les matériaux provenant de Monaco, du Musée de Copenhague et de la liste de Sund.

E. *Remarques.*

S. cornutus est plus rapproché de *S. atlanticus* que d'aucune autre espèce, mais il s'en distingue facilement par le rostre beaucoup plus long, les yeux petits, par la forme du premier article antennulaire, les quatre segments du dactyle sur le troisième maxillipède, l'organe préhensile et le curieux petasma du mâle, la face coxale interne de la troisième paire chez la femelle, etc. En 1896, j'ai montré que *S. longispinus* Bate est le Mastigopus de *S. cornutus* ; mon examen des spécimens de Bate (1903) n'a rien ajouté d'intéressant. Le Mastigopus est aisément distingué de toutes les autres formes par ses yeux et ses pédoncules oculaires, la longue épine procourbée des épimères du 5me pléosomite, etc ; la taille du Mastigopus âgé, en comparaison avec le mâle adulte, est un caractère unique.

3. Sergestes arcticus Kröyer

1832. ? *Achetes arachnipodus*, A. Cocco *(1832)*, p. 240, fig. 1. (D'après G. Riggio).
1850. ? *Sergestes arachnipodus*, G. de Natale *(1850)*, p. 19, pl. ii, fig. 1.
1855. *Sergestes arcticus*, H. Kröyer *(1855)*, p. 27. (Adulte).
1855. — *Rinkii*, H. Kröyer *(1855)*, p. 33. (Mastigopus).
1859. — *arcticus*, H. Kröyer *(1859)*, p. 240, 276, 285 ; pl. iii, fig. 7 a-g, pl. v, fig. 16. (Adulte).
1859. — *Rinkii*, H. Kröyer *(1859)*, p. 265, 280, 285 ; pl. ii, fig. 3 a-g. (Mastigopus).
1875. — *Meyeri*, A. Metzger *(1875)*, p. 302 ; pl. vi, fig. 7. (Adulte).
1882. — *arcticus*, S. J. Smith *(1882)*, p. 96, pl. xvi, fig. 4. (Adulte).
1884. — — — *(1884)*, p. 415 ; pl. viii, fig. 2.
1886. — — — *(1886)*, p. 696, pl. xx, fig. 1, 2. (Adulte).
1888. — *magnificus*, C. Chun *(1888)*, p. 33 ; pl. iv, fig. 4-5. (Adulte).
1896. — *arcticus*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 954. (Adulte). 955. (Mastigopus).
1903. — — — *(1903a)*, p. 60-61 ; pl. xii, fig. 1a-1 c. (Adulte).
1905. — — J. Thiele *(1905)*, p. 462 ; figs. 34-37. (Adulte).
1905. — — T. R. R. Stebbing *(1905)*, p. 81. (Adulte).
1905. — *arachnipodus*, G. Riggio *(1905)*, p. 18, pl. ii, figs. 1-7. (Adulte).
1908. — *arcticus*, H. J. Hansen *(1908)*, p. 82. (Adulte).
1908. — — E. Wasserloos *(1908)*, p. 303, fig. 1-6. (Métamorphose).
1910. — — Stanley Kemp *(1910)*, p. 30 ; pl. iii, figs. 13-19. (Adulte).
1912. — — K. Stephensen *(1912)*, p. 71. (Localités seulement).
1912. — — F. Doflein et H. Balss *(1912)*, p. 25.
1913. — — O. Pesta *(1913b)*, p. 405, fig. 1.
1914. — — G. Illig *(1914)*, p. 355. (Mastigopus).
1914. — — O. Pesta *(1914)*, p. 191, figs. 1-4, 16, 19, 20, pl. coloriée, fig. 4. (Adulte).
1918. — — — *(1918)*, p. 51, fig. 13. (Adulte).
1920. — — O. Sund *(1920)*, p. 8, fig. 5. (Adulte et jeune).

Campagne de 1888 : Stn. 168 (30 juin), surface; 22^{h} 48-23^{h} 35. Chalut de surface. Quatre petits spécimens immatures. Golfe de Gascogne.

Campagne de 1903 : Stn. 1549 (6 septembre), profondeur 0-1500^{m}. Golfe de Gascogne. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1639 (17 juillet), profondeur 0-3000^{m}. Golfe de Gascogne. Filet Richard à grande ouverture. Onze Mastigopus et Acanthosoma.

Campagne de 1905 : Stn. 2290 (20 sept.), profondeur 0-1300^{m}. Méditerranée ouest, est du cap de Gata. Filet Richard à grande ouverture. Deux petits spécimens, mâle et femelle.— Stn. 2296 (21 septembre),profondeur 0-1700^{m}. Sud de Formentera, Baléares. Filet Richard à grande ouverture. Trois spécimens, un immature, un petit mâle, une petite femelle. — Stn. 2301 (22 septembre), profondeur 0-2375^{m}. Nord de Minorque. Filet Richard à grande ouverture. Trois jeunes mâles, un petit mâle adulte.

Campagne de 1908 : Stn. 2695 (13 juillet), profondeur 0-2595^{m}. Sud de Majorque. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature. — Stn. 2704 (14 juillet), profondeur 0-1665^{m}. Méditerranée ouest, sud-ouest du cap de Gata. Une femelle assez petite.

Campagne de 1909 : Stn. 2826 (19 avril), profondeur 0-850^{m}. Sud de Marseille. Filet Richard à grande ouverture. Vingt-deux Mastigopus. Stn. 2829 (20 avril),

profondeur 0-2000m. Sud du cap Camarat. Filet Richard à grande ouverture. Un petit adulte et un mâle immature. — Stn. 2832 (21 avril), profondeur 0-1000m. Au large de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 2910 (28 août), profondeur 0-520m. Méditerranée ouest, est du cap Palos. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature.

Campagne de 1910 : Stn. 3039 (8 septembre), profondeur 0-3660m. Sud du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Une femelle assez petite. — Stn. 3052 (13 septembre), profondeur 0-2590m. Méditerranée ouest, sud-est du cap Palos. Filet Bourée en vitesse. Une femelle.

Campagne de 1912 : Stn. 3285 (24 août), profondeur 0-500m. Loin à l'ouest des Açores. Filet Bourée en vitesse. Un mâle assez petit. — Stn. 3312 (1er septembre), profondeur 0-3500m. Loin au nord-ouest de la Corogne. Filet Bourée en vitesse. Onze spécimens assez petits.

Campagne de 1913 : Stn. 3360 (24 juillet), profondeur 0-3500m. Sud-ouest de Brest. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3414 (10 août), profondeur 0-4000m. Près de la Fosse Sigsbee, loin au sud-ouest du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, 4 femelles. — Stn. 3415 (10 août), profondeur 0-2000m. Près de la Fosse Sigsbee, sud-ouest du Grand-Banc de Terre-Neuve. Filet Bourée en vitesse, 2 mâles, 7 femelles. — Stn. 3439 (26 août), profondeur 0-1000m. Du sud au sud-est d'Halifax (Nouvelle-Écosse). Filet Bourée en vitesse. 39 mâles, 44 femelles. — Stn. 3447 (27 août), profondeur 0-1100m. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. 16 mâles, 54 femelles, parmi celles-ci un spécimen de 58.5mm. — Stn. 3448 (27 août), profondeur 0-1000m. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 3452 (28 août), profondeur 0-2500m. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. 28 mâles, 52 femelles. — Stn. 3453 (28 août), profondeur 0-1000m. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, 5 femelles. — Stn. 3476 (6 septembre), profondeur 1380m. Sud d'Halifax (Nouvelle-Écosse). Chalut. Deux femelles. — Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000m. Sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve, presque à mi-route entre la Fosse Sigsbee et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un petit mâle.

Campagne de 1914 : Stn. 3566 (17 juillet), profondeur 0-1700m. Sud-ouest de Quimper, Bretagne. Filet Bourée en vitesse. Deux femelles adultes.

Campagne de 1915 : Stn. 3696 (2 mai), profondeur 0-2300m. Entre Monaco et la Corse. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. I, fig. 1 et 2 ; Pl. III, fig. 3a-3s)

Cette espèce, de taille moyenne, est assez faiblement chitinisée. Carapace avec la moitié postérieure quelque peu comprimée ; sillon gastro-hépatique profond sur

les côtés et très distinct en dessus ; sillon cervical indistinct ou absent ; la moitié supérieure du bord frontal est subverticale ou faiblement oblique, de sorte que la partie médiane du bord est très peu saillante. Rostre court ou assez court, atteignant seulement, ou un peu au delà, le bord antérieur de l'insertion des yeux (fig. 3^a) ; vu latéralement (fig. 3^b) il est un peu ascendant, triangulaire, acuminé distalement avec l'extrémité aiguë, son bord supérieur un peu convexe, ou montrant une faible courbure angulaire près du milieu. Épines supra-orbitales et hépatiques bien développées.

Les yeux (fig. 3^a) sont de taille modérée, considérablement déprimés, presque aussi longs que larges vus d'en haut, un peu plus larges que l'article distal de leur pédoncule. Celui-ci est long, avec son bord interne latéral beaucoup plus long que la cornée, et assez grêle, mais s'élargissant considérablement vers la cornée ; aucune protubérance sur la face interne près de la cornée.

Pédoncules antennulaires, chez les femelles, mesurant environ les trois quarts de la ligne médiane de la carapace, et un peu plus courts chez les mâles. Premier article (fig. 3^a) grand dans les deux sexes, long et large, un peu plus de 2.5 fois plus long que large, un peu atténué depuis la base jusqu'à l'extrémité, celle-ci restant assez large ; la majeure partie du bord externe est presque droite, et ce bord montre, légèrement avant le milieu, une étroite incision en avant d'une petite dent aiguë. Chez la femelle le second article est grêle, et son bord interne est légèrement plus long que la distance entre l'extrémité du bord externe du premier article et la dent sus-mentionnée ; le troisième article est très grêle (fig. 3^a) et aussi long que le bord interne du second. Chez le mâle, le second article est un peu plus court et nettement plus épais que chez la femelle ; le troisième article est un peu plus court, nettement plus large et vu de côté, considérablement plus épais que chez la femelle ; la forme et la dimension relatives du troisième article dans les deux sexes peuvent être vues sur les fig. 3^c et 3^d, dessinées à la même échelle, fig. 3^c sur une femelle de 46^{mm}, fig. 3^d sur un mâle de 45^{mm}, c'est-à-dire presque de même taille. Flagelle inférieur chez la femelle (fig. 3^a et 3^c) mesurant à peine les 3/5 du troisième article antennulaire, avec 9-11 articles. Flagelle inférieur du mâle (fig. 3^d) un peu plus long que le troisième article pédonculaire ; son pédoncule 3-articulé est assez épais et court (fig. 3^e) avec le premier article presque triple du second ; le processus du troisième article est long, considérablement plus long que le pédoncule, un peu ascendant, légèrement atténué, avec de nombreuses soies le long du bord inférieur, tandis que son épine terminale, qui atteint l'extrémité du sixième article du flagelle, est presque deux fois aussi longue que le processus et modérément courbée avant le milieu ; quatrième article deux fois aussi long que le pédoncule et de forme curieuse, avec le bord supérieur d'abord ascendant le long du processus, puis fortement angulaire et descendant jusqu'à un peu avant le milieu ; cette partie oblique porte de nombreuses épines, parmi lesquelles les trois proximales longues, les autres décroissant gradu-

ellement ; la portion distale du quatrième article est un peu plus courte, et beaucoup plus basse, que la portion proximale, avec le bord supérieur un peu convexe ; la partie grêle du flagelle est beaucoup plus longue que les quatre articles proximaux réunis et possède onze articles dans le spécimen figuré. Écaille antennaire plus de 4 fois aussi longue que large, atténuée jusqu'à son bord terminal court, transverse ou un peu convexe ; le bord externe est un peu convexe et l'épine terminale distincte.

Troisièmes maxillipèdes un peu plus de moitié aussi longs que le corps, et légèrement plus courts que les pattes de la troisième paire ; leur moitié proximale est, vue d'en dessus, un peu plus large que celle de ces pattes, mais non épaissie en réalité. Les deux articles distaux sont subégaux (fig. 3^h), avec de nombreuses et longues soies le long des deux bords ; propodite 3-segmenté ; dactyle 6-segmenté (en réalité ce dernier comporte 4 segments principaux, dont chacun des deux distaux est subdivisé en deux) ; le premier segment est un peu plus long que le second, lequel est environ aussi long que deux des segments suivants réunis, alors que les quatre distaux sont subégaux.

Les trois paires antérieures de pattes ont le propodite segmenté. Sur la première paire le propodite est beaucoup plus long que le carpe, et le dactyle est rudimentaire; ischion avec une large et basse protubérance conique, située en dessus et assez près de l'extrémité. Secondes pattes avec une protubérance semblable, mais plus petite ; troisièmes pattes mesurant au plus les 3/5 du corps ; pattes des seconde et troisième paires presque semblables comme taille et forme, avec deux doigts égaux en longueur, modérément longs et assez grêles ; aucun rang de soies plumeuses sur la pince. Quatrièmes pattes moitié aussi longues que les troisièmes, atteignant un peu au delà du bord frontal de la carapace, assez étroites. Cinquièmes pattes (fig. 3^i) environ moitié des précédentes, assez larges ; méropodite un peu plus long que l'ischion et un peu plus long que le carpe, lequel est considérablement plus long que le propodite ; les deux articles distaux dépourvus de soies le long de leur bord supérieur.

Exopodites des uropodes (fig. 3^k) plus étroits que dans aucune autre espèce atlantique, plus de 5 fois ou presque 6 fois aussi longs que larges ; la partie glabre du bord externe est un peu plus de 2-5 fois aussi longue que la partie ciliée, et la dent marginale est assez petite. Le telson a son bord distal arrondi avec trois dents (fig. 3^l-3^m), le plus souvent arrangées de façon irrégulière et la dent médiane plus épaisse et plus longue que les deux autres ; une épine marque de chaque côté la transition entre les bords latéraux et le bord terminal.

Les branchies (figurées par moi, 1903^a, l. c.) sont très caractéristiques. La première branchie au-dessus de la seconde paire de pattes assez large en proportion de sa longueur, la seconde branchie comme à l'ordinaire une simple lamelle. La première branchie au-dessus de la troisième patte est curieusement oblique, nettement plus courte que son homologue précédente et plus de deux fois aussi

longue que la seconde branchie ; première branchie au-dessus de la quatrième patte à peine plus de moitié aussi longue que son homologue précédente et placée assez bas ; seconde branchie proportionnellement petite, courte et étroite, avec ses lobes assez peu développés.

Le petasma (fig. 3^n-3^r) diffère beaucoup par son aspect général de celui des deux précédentes espèces ; il appartient au type trouvé dans toutes les espèces suivantes du groupe I, comme ayant le tronc de la partie médiane assez longue et grêle, avec une grande distance entre la ramification et l'extrémité distale de l'insertion de la partie adhésive. La partie externe est bien développée, sa lame *(lam)* un peu plus longue que large, avec la majeure partie postérieure du bord externe droite ; dans sa région proximale, la lame fait une saillie considérable sous forme d'un triangle se terminant en angle aigu ; le processus unciné *(pu)* est beaucoup plus long que la lame, droit, assez grêle, légèrement élargi près de l'extrémité, dont l'incision terminale habituelle est profonde, étroite, de sorte que le crochet est bien développé. Le processus basal *(pb)* est un triangle assez petit, un peu oblong, avec l'extrémité aiguë. Le processus ventral *(pv)* diffère extrêmement de celui de toutes les espèces connues ; il est long et fort, très large à la base, avec une partie proximale puissante, renflée ; son quart distal, courbé un peu en dedans, est armé sur sa face antérieure et son bord interne avec de nombreuses protubérances ; les proximales, parmi celles-ci, sont, en général, transverses ou obliques, un peu lamelleuses, et le bord libre de chacune d'entre elles est divisé en plusieurs ou nombreuses dents spiniformes (fig. 3^r, 3^q, 3°) ; les protubérances distales sont graduellement plus petites, avec seulement quelques dents ; l'armature, dans son ensemble, est extrêmement compliquée, et montre de nombreuses variations individuelles, comme l'indiquent les figures. Le lobe armé *(la)* naît sur la face externe et antérieure de la partie médiane, un peu au delà du processus ventral ; il est long, généralement un peu courbé en dedans, épais à la base, atténué à l'extrémité, qui possède un simple crochet ; le bord interne tout entier est garni d'une simple rangée de crochets bien développés, plus ou moins denses. Le lobe connectif (*lc*) est un triangle assez grand, très large à la base et un peu plus long que large ; sa surface antérieure entière et ses bords latéraux (fig. 3^q) sont munis de nombreux crochets de forte taille. Le lobe terminal (*lt*) naît à la base interne du lobe connectif ; il est de longueur moyenne, un peu courbé, grêle, un peu atténué vers son extrémité obtuse, qui porte une couple de petits crochets ; le lobe inerme manque. La partie adhésive a sa région proximale assez large, tandis que la région distale augmente beaucoup en largeur jusqu'au long bord terminal.

L'aire génitale femelle (fig. 3^s) a l'opercule (*o*) extrêmement visible, assez grand, très bombé, avec le bord postérieur très convexe. Derrière lui la surface est presque plate, les carènes et protubérances étant très faibles ou absentes. La face interne du troisième coxa (*c*) montre postérieurement une forte protubérance,

et, avant le milieu, une autre beaucoup plus petite, l'une et l'autre subtriangulaires, aiguës, courbées un peu en avant, avec leurs bords postérieurs très convexes, les antérieurs un peu concaves, et, entre les protubérances du même coxa le bord interne est profondément excavé. La duplicature membraneuse (*m*) de l'articulation coxale est bien développée.

Couleur. — D'après les quatre notes de couleur de M. Louis Tinayre, l'animal est hyalin, transparent, avec plusieurs organes internes du céphalothorax colorés. Ainsi l'estomac est foncé ou presque noir ; le foie, et peut-être une portion des glandes génitales est rouge. Mais l'extension de cette couleur rouge montre beaucoup de variations individuelles ; dans un cas elle est grande et presque uniforme, dans un autre cas une partie des organes internes est rouge sombre, une autre plus claire, une troisième comme une tache ovale blanc-rougeâtre ; dans un troisième cas on n'aperçoit que deux petites taches rouges. En outre, les pièces buccales, les coxa et parfois les pédoncules antennulaires sont soulignés ou ponctués de rouge. Dans un spécimen, la surface dorsale de la carapace et des deux ou trois pléosomites antérieurs porte de nombreuses petites marques rouges, chez deux autres l'abdomen porte de semblables taches même sur les côtés ou près des pléopodes.

Kemp (1910, p. 32) donne la description suivante de la couleur de cette espèce, sur le vivant : « Les parois de la carapace sont transparentes, avec quelques chromatophores rouge-écarlate ; l'estomac est noir, les régions hépatique et cardiaque écarlates, très distinctes. Quelques chromatophores rouges se voient sur les deux premiers pléosomites, et il y a une faible teinte de la même couleur sur le reste de l'abdomen et la nageoire caudale. La cornée est d'un noir de jais. Les articles du pédoncule antennulaire sont transparents, mais teintés de rouge sur leur bord distal externe ; l'écaille antennaire est parfaitement transparente, et les trois paires de flagelles sont rougeâtres. Les mandibules, les maxilles et les deux paires de maxillipèdes sont rouges ; les deux dernières paires de péréiopodes sont très faiblement teintées de la même couleur. »

Longueur de l'un des plus grands mâles 48.5^{mm}, celle d'une femelle extrêmement grande 58.5^{mm} (deux spécimens de la Stn. 3447) ; Kemp, cependant, signale une femelle de 65^{mm} mais les mâles adultes sont généralement plus petits et le plus souvent beaucoup plus petits ; ainsi le mâle (Stn. 2829) dont le petasma est figuré figs. 3^{p}-3^{q}, mesure seulement 28^{mm}. Chez une femelle de 53^{mm}, le troisième maxillipède mesure 29^{mm} ; la première patte 19^{mm} ; la troisième 30^{mm} ; la quatrième 15^{mm} ; la cinquième 7^{mm}. Chez un mâle de 45.5^{mm}, le troisième maxillipède a 24^{mm}, la troisième paire 26^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

Ils mesurent généralement de 12.5-13^{mm} à 28-30^{mm}. Un très jeune spécimen (Stn. 2910) avec les pédoncules oculaires nettement plus longs que chez l'adulte, mais avec les yeux tout à fait noirs et le rostre à peine plus long que chez les grands spécimens, mesure seulement 12.5^{mm} ; c'est dire qu'il est à peine plus long que le Mastigopus décrit plus loin. Par contre un spécimen (Stn. 2826) qui, par la coloration des yeux, la longueur du rostre, etc, est intermédiaire entre le Mastigopus âgé décrit ci-dessous et le jeune avec les yeux pigmentés décrit ci-dessus, mesure 13^{mm}. Par la longueur des pédoncules antennulaires, la forme du premier article antennulaire et de l'écaille, la longueur et le développement des cinquièmes pattes, etc, les plus petits spécimens immatures avec yeux noirs sont à peu près intermédiaires entre le Mastigopus âgé et l'adulte, tandis que les plus grands spécimens se rapprochent davantage des adultes. On peut ajouter que, chez un jeune mâle mesurant 21^{mm}, le petasma est à peine à demi développé ; chez un spécimen de 14.7^{mm}, le petasma est juste visible comme un minuscule lobe, de sorte que, dans cette espèce, le petasma commence à se développer après la métamorphose.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. III, fig. 4^{a}-4^{k} ; Pl. IV, fig. 1^{a}-1^{b})

a. *Stade âgé.* — Le spécimen (58° 26' lat. N., 19° long. W.) qui a servi de type pour les figures 4^{a}-4^{d}, mesure 12^{mm}, le troisième maxillipède 6.2^{mm}, la quatrième patte 1.7^{mm}, la cinquième 0.8^{mm}. Le rostre est assez long, environ aussi long que le second article antennulaire.

Les yeux sont un peu plus grands que chez l'adulte, subglobuleux, incolores, avec une partie noire interne de taille très modérée ; les pédoncules oculaires sont rectilignes, longs, la distance depuis la base de leur article distal jusqu'au bord frontal de l'œil étant égale au premier article antennulaire. Celui-ci (fig. 4^{a}) est plus de trois fois aussi long que large, c'est-à-dire plus étroit que chez l'adulte ; la dent marginale est plus grande, plus saillante, placée un peu avant le tiers proximal de l'article ; au delà de cette dent le bord externe est un peu convexe, l'article de largeur moyenne et un peu atténué distalement à l'extrémité, où il ne fait pas saillie sous forme d'un lobe arrondi dépassant l'insertion du second article, comme chez l'adulte. Le second et le troisième articles réunis sont seulement aussi longs que le bord interne du premier article ; le second article est légèrement plus court et plus épais que le troisième, mais distinctement plus grêle que chez la femelle adulte. Écaille antennaire plus étroite que chez l'adulte, environ 5.5 fois aussi longue que large, faiblement atténuée depuis le milieu jusqu'à l'extrémité, qui est très arrondie, avec la dent un peu plus longue et placée un peu plus en arrière

que chez l'adulte; la moitié proximale du bord externe faiblement convexe, la distale légèrement concave.

Sur le troisième maxillipède, le dactyle (fig. 4^b) est moins grêle que chez l'adulte ; sur le spécimen figuré, les deux segments proximaux sont bien définis, leur somme est un peu plus courte que le reste de l'article, sur lequel aucune segmentation n'est visible. La protubérance ischiatique de la première et de la seconde patte tout à fait rudimentaire ; les pinces bien développées sur la seconde et la troisième patte, presque semblables dans l'ensemble à celles de l'adulte, avec les deux doigts égaux et la paume non élargie. Quatrièmes pattes courtes et très peu développées, avec des soies extrêmement rares. Cinquièmes pattes à peine moitié aussi longues que les précédentes, à demi rudimentaires, avec des articulations distinctes mais pas de soies.

Les cinq pléosomites antérieurs, chez les spécimens de 12 à 12.5^{mm}, généralement sans épines dorsales ; chez ceux de $11\text{-}12^{mm}$, on trouve fréquemment une petite épine à l'angle postérieur des quatrième et cinquième pléosomites ; le sixième avec généralement une petite épine horizontale partant de l'angle supérieur. Ce segment légèrement plus long que les deux précédents réunis. Exopodite des uropodes (fig. 4^c) presque 6 fois aussi long que large, différent de celui de l'adulte en ce qu'il a la dent plus rapprochée du milieu du bord externe, sa portion glabre étant à peine deux fois aussi longue que sa partie ciliée. Telson (fig. 4^d) très différent de celui de l'adulte ; du milieu à l'extrémité il est un peu atténué, très graduellement, l'extrémité est de largeur moyenne, transverse, même un peu concave, et chaque angle prolongé en une dent grêle, bien visible ; deux épines sur le cinquième distal de chaque bord latéral.

b. *Stade jeune.* — Le spécimen (58° 26' lat. N.) qui a servi de type pour les figures 4^e et 4^f de la Pl. III, 1^a-1^b de la Pl. IV, est long de 7^{mm} (rostre inclus), et son troisième maxillipède est long de 3.4^{mm}. Le rostre (fig. 4^e) est très allongé, atteignant un peu au delà de l'extrémité du premier article antennulaire, avec des spinules sur sa partie distale. Épines supraorbitales longues, épines hépatiques extrêmement longues et grêles. Organe dorsal très visible, arrondi, un peu plus large que haut.

Yeux un peu plus grands que chez la larve âgée, mais leurs pédoncules nettement plus longs, le bord frontal de l'œil atteignant presque l'extrémité du second article antennulaire.

Premier article antennulaire très différent de celui de la larve âgée ; sa partie proximale est plus large que longue, occupant à peine plus de 1/5 de l'article, avec la dent externe grande, large, aiguë et tournée en dehors ; au delà, l'article est assez étroit et s'atténue vers l'extrémité, avec son bord externe droit ou légèrement concave ; les deux articles distaux du pédoncule sont subégaux en longueur et épaisseur, leur somme étant un peu plus courte que le premier article ; flagelle inférieur légèrement plus court que le troisième article. Écaille antennaire (fig. 4e) beaucoup plus étroite que dans la larve âgée, entre 8 et 9 fois aussi longue que

large, avec les bords latéraux presque parallèles ; la partie terminale est prolongée en un lobe presque aussi long que large, du fait que l'épine marginale naît bien avant l'extrémité, et cette épine est quelque peu courbe, sétiforme distalement et presque deux fois aussi longue que la largeur de l'écaille.

Les pinces des pattes sont rudimentaires, de même que les membres des quatrième et cinquième paires.

Tous les pléosomites armés d'épines (fig. 4^k). Les épimères des cinq pléosomites antérieurs ont chacun une assez courte épine, presque verticalement dressée, au point le plus bas du bord. Le premier et le second pléosomites chacun avec une minuscule épine dorsale dirigée un peu en avant ; les trois suivants chacun avec une épine dorsale assez longue près de l'angle postérieur, celle du quatrième somite plus longue que les autres et toutes un peu ou assez obliques. Sixième somite presque aussi long que les quatre précédents ensemble, avec une épine sub-horizontale, assez courte, partant de l'angle supérieur, et une petite épine à chaque angle postéro-latéral. Pléopodes de la cinquième paire avec l'endopodite très développé ; les autres pléopodes avec l'endopodite un peu ou beaucoup moins de moitié aussi long que l'exopodite, sans soies. Exopodite des uropodes (Pl. IV, fig. 1^a) plus étroit qu'au stade âgé, entre 7 et 8 fois plus long que large, avec l'épine marginale très longue, naissant seulement un peu au delà du milieu. Telson (fig. 1^b) très différent de celui du stade âgé ; les trois cinquièmes distaux de chaque bord latéral sont très concaves, et le telson est visiblement plus large à l'extrémité qu'à quelque distance de celle-ci ; la partie terminale consiste en deux lobes étroits, assez divergents, séparés par une large incision arrondie au fond et aussi large que longue ; chaque lobe se termine en une assez longue épine, et la partie distale de chaque bord latéral du telson a deux petites épines, tandis qu'une troisième épine marginale se trouve un peu avant le milieu du telson.

D. *Stades Acanthosoma.*

(Pl. III, fig. 5^a-5e ; Pl. IV, fig. 2^a-2^c)

Deux stades sont d'ordinaire bien distincts ; comme une vue dorsale est donnée du stade jeune en entier, on peut le considérer d'abord. Nous avons à vrai dire examiné un spécimen unique, plus petit que le stade jeune et différent par quelques particularités, mais il est difficile de dire s'il représente un stade séparé du précédent par une mue. Il sera examiné séparément plus loin.

a. *Stade jeune.* — Le spécimen dessiné (fig. 5^a), capturé à la Stn. 1639, est long de 5^{mm}, rostre compris. La carapace est courte et non comprimée, mais plutôt déprimée, avec ses parties latérales tournées en dehors plutôt qu'en bas. Elle porte en tout dix épines, à savoir le rostre, une épine dorsale médiane au bord postérieur, trois paires d'épines aux bords antérieurs et latéraux, et une simple

paire en dessus, assez distante du bord; finalement, une protubérance médiane arrondie, l'« organe dorsal », est présente à l'extrémité postérieure du premier tiers de la carapace. Rostre beaucoup plus long que la carapace, avec plusieurs spinules sur sa moitié distale, en outre, une longue épine juste au delà de la base, en dessus, dirigée en haut et surtout en avant. La paire d'épines naissant du bord frontal de la carapace sont environ aussi longues que les ophtalmopodes avec les yeux, courbes, avec plusieurs spinules, dirigées en avant et en dehors, homologues des épines supraorbitales du Mastigopus. La paire d'épines naissant de la surface considérablement au dedans et au-dessus des bords latéraux sont certainement les homologues des épines hépatiques aux stades postérieurs ; elles sont seulement moitié aussi longues, environ, que la paire frontale et à peu près aussi longues que les deux paires latérales, qui naissent respectivement un peu avant et très peu après le milieu de chaque bord latéral ; ces trois paires portent des spinules. L'épine médiane postérieure ressemble aux précédentes, mais est dirigée en haut et surtout courbée en avant.

Les yeux avec leurs pédoncules sont aussi longs que la carapace, mais ressemblent par ailleurs à ceux du jeune Mastigopus, subglobuleux.

Les pédoncules antennulaires dépassent à peine les yeux et ne sont pas distinctement articulés ; le flagelle supérieur mesure à peine un tiers du pédoncule, il est indivis, avec une couple de soies sensorielles ; le flagelle inférieur est très petit. Écaille antennaire assez courbée, très étroite, avec les bords subparallèles ; sur la partie la plus distale du bord externe et sur l'extrémité, on trouve 5 épines, dont deux très longues ; le flagelle antennaire est seulement 2.5 fois aussi long que l'écaille, avec la moitié distale divisée en quelques articles, l'extrémité spinifère, finalement une épine proximale et une distale sur le bord interne. (Les pièces buccales figurées sont décrites p. 26-27).

Les troisièmes maxillipèdes et les trois paires antérieures de pattes (tous appendices omis sur la fig. 5[a]) ont l'endopodite assez distinctement segmenté ; sur le troisième maxillipède il est nettement plus épais et aussi plus long que sur les trois paires suivantes, qui n'augmentent pas de longueur de la première à la troisième. L'endopodite des quatrième et cinquième pattes beaucoup plus court que les précédents, et notablement plus court que le long exopodite.

Les cinq pléosomites antérieurs ont chacun une longue épine spinuleuse naissant de l'épimère, et une semblable épine, verticale et dorsale, près du bord postérieur, mais sur les deux premiers somites surtout, le processus dorsal est plus court que les latéraux ; en outre, le premier segment montre, près du bord antérieur, une obtuse protubérance sublatérale, se projetant en avant et en dehors. Sixième somite presque aussi long que les quatre précédents réunis, avec un long processus dorsal à l'extrémité, et chaque angle postéro-latéral saillant sous forme d'une petite épine. Les pléopodes antérieurs plus court que les processus latéraux, les paires suivantes un peu et graduellement décroissantes, de sorte que la cinquième

paire est environ égale à l'épaisseur du somite ; cette paire porte un exopodite et un endopodite, ce dernier moitié aussi long que le premier, alors que l'endopodite manque de la quatrième à la seconde paire incluse. Uropodes avec l'endopodite seulement un peu plus court que l'exopodite ; ce dernier est étroit, et l'épine est placée quelque peu avant le milieu du bord externe. Telson quelque peu plus court que l'endopodite des uropodes (fig. 5[a]) ; il montre (Pl. IV, fig. 2[c]) plusieurs traits caractéristiques, encore visibles quoique beaucoup moins développés chez le jeune Mastigopus ; il est seulement deux fois aussi long, sur la ligne médiane, que large ; au delà du milieu, les bords latéraux sont très concaves, l'incision terminale est très profonde, chaque lobe ou rame, assez courbe, possède deux épines à chaque bord de chaque moitié distale et se termine en une forte et longue épine, presque aussi longue que la ligne médiane du telson ; ces deux épines sont parallèles, leur base n'est marquée par aucune suture et l'endopodite des uropodes les dépasse légèrement ; le telson porte en outre une paire d'épines latérales placées à la naissance de la concavité des bords latéraux.

b. *Stade âgé.* — Il diffère du précédent par plusieurs détails. Il est d'abord plus grand ; le spécimen (Stn. 1639) qui a servi aux figures 2[a] et 2[b] mesure 5.9^{mm}, rostre compris. La plupart des épines de la carapace et de l'abdomen sont, en proportion, plus courtes qu'au stade précédent. Sur les antennules, les pédoncules dépassent un peu les yeux et les articulations sont visibles ; le flagelle supérieur mesure presque la moitié du pédoncule, il est articulé ; le flagelle inférieur est beaucoup plus long qu'au stade jeune. L'écaille antennaire a perdu son armature distale ; elle montre seulement une très longue épine (fig. 2[b]) forte, un peu spinuleuse et courbée, naissant un peu avant l'extrémité ; elle est l'homologue de la dent marginale de l'adulte, mais mesure presque la moitié de la longueur de l'écaille elle-même. Le fouet antennaire est beaucoup plus long et dépourvu d'épines.

Les pléopodes (fig. 2[a]) sont longs, ceux de la première paire seulement un peu plus courts que la somme des quatre premiers somites, les trois suivants de longueur un peu décroissante, le cinquième notablement plus court ; sur la cinquième paire l'endopodite est plus long que le pédoncule et un peu plus court que l'exopodite ; sur la quatrième paire, l'endopodite est seulement le quart environ de l'exopodite, tandis qu'on ne peut découvrir aucun endopodite à la base du très long exopodite de la troisième et de la seconde paire. L'exopodite des uropodes a son épine marginale placée un peu avant le milieu. Le telson est moins large en proportion de sa longueur et moins rétréci derrière son milieu qu'au stade précédent ; les épines terminales sont seulement moitié aussi longues que la ligne médiane du telson.

c. *Spécimen très jeune.* — Il a été capturé près de Monaco et mesure 3.9^{mm}, de la base du rostre (qui manque) à l'extrémité des épines du telson. Il diffère du stade jeune décrit plus haut en ayant tous les pléopodes beaucoup plus

courts, seulement moitié aussi longs que l'épaisseur de leur somite ; en outre, les pédoncules oculaires sont un peu plus longs, et les yeux un peu plus larges qu'au stade jeune. Les épines terminales du telson atteignent un peu au delà de l'endopodite des uropodes et sont un peu plus longues que la ligne médiane du telson, qui a sa moitié proximale plus de moitié aussi large que la longueur de la ligne médiane.

La seule différence importante entre ce spécimen et ceux du stade jeune réside dans le développement des pléopodes. Ces appendices courts et très délicats peuvent-ils graduellement, sans nouvelle mue, assumer la taille et la forme de ceux du stade jeune, c'est ce qu'on ne saurait décider sans l'examen d'un matériel beaucoup plus étendu. Les autres différences peuvent ou non être attribuées à des variations individuelles. De sorte qu'il est peut-être préférable, pour l'instant, de ne pas établir un troisième stade Acanthosoma, et de s'en tenir aux deux stades normaux.

E. *Occurence et Distribution.*

Les localités énumérées, plus de trente, montrent que *S. arcticus* est commun dans la Méditerranée à l'ouest de 6° long. E., il a été capturé plusieurs fois dans l'Atlantique à la hauteur de l'Espagne et surtout de l'ouest de la France mais la grande majorité des spécimens proviennent d'un petit nombre de stations plus proches de l'Amérique, du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse au lointain sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve, en outre, on voit qu'il n'a été recueilli dans aucune station au sud de 35° lat. N. — O. Sund (1920) le cite de nombreuses stations, la plupart situées dans une aire de l'Atlantique entre 35° lat. N. et 48° lat. N., quelques-unes un peu à l'ouest et au nord de l'Écosse, mais aussi d'une station située aux Canaries, fait d'un intérêt tout spécial. Il est abondant à l'ouest et au sud-ouest de l'Irlande (Kemp, 1910) ; il a été pris à l'ouest des îles Orcades (Ortmann, 1893), au sud-ouest et au nord des Färöer, au sud et à l'ouest de l'Islande, il se rencontre plus au nord dans le détroit de Danemark, entre l'Islande et le Grönland, par 65° 20' lat. N. (Hansen, 1908) et dans le détroit de Davis par 64° 22' lat. N. (Stephensen, 1912). Sur la côte de Norvège, il se rencontre au moins jusqu'au Trondhjem Fjord (G. O. Sars, 1882). Sur la côte est d'Amérique, il a été bien des fois recueilli, entre 41° 35' et 33° 42' lat. N. (S. J. Smith, 1882, 1884, 1886). Dans la Méditerranée, il se rencontre à l'est d'Ischia (Chun, 1889), de Messine (Riggio, 1905 ; Thiele, 1905) et dans l'Adriatique méridional (Pesta, 1918).

Illig (1914) énumère quatre stations pour de petits Mastigopus dans l'Atlantique tropical ouest entre 17° lat. N. et 17° lat. S., mais ses déterminations, si l'on en juge par ses notes concernant les spécimens, ne sont peut-être pas toutes correctes. — Un seul spécimen adulte a été noté par 37° 17' lat. S, 53° 52' long. W., à la hauteur de Montevideo (Hansen, 1903) ; Doflein et Balss (1912) ont vu quatre spécimens

de Punta-Arenas, détroit de Magellan ; Stebbing (1905) note des spécimens du Cap (Afrique du Sud). Enfin trois spécimens capturés par le *CHALLENGER* au sud de l'Australie et déterminés par Bate comme *S. atlanticus* ont été rapportés par moi (1903) à *S. articus.*

Comme occurence bathymétrique, j'écrivais (1908) : « les observations mentionnées du *THOR* montrent clairement que l'espèce n'est pas une forme du fond, mais une forme pélagique ; les grands ou très grands spécimens ne sont cependant jamais pris près de la surface, les plus grands sont toujours capturés, en règle générale, au moins par 250 brasses de profondeur, et ils descendent probablement plus bas encore. ». Ceci agrée avec les constatations de Sund (1920) : « Il semble que les spécimens parfaitement adultes ne montent pas notablement au delà de 500^m de la surface » ; par son « tableau des captures » on peut voir qu'une seule femelle, petite, peut-être adulte, mais un grand nombre par contre d'Acanthosoma, de Mastigopus et de spécimens immatures ont été pris à des profondeurs n'excédant pas 300^m, et souvent ne dépassent pas 100^m. Les stations et localités de la liste de Monaco sont, sauf quelques exceptions, au delà de 500^m, mais chaque spécimen capturé par moins de 500^m est immature où larvaire. Wasserloos (1908) qui a examiné les stades larvaires sur du matériel provenant de divers fjords norvégiens près de Bergen et d'Aalesund, dit que les stades Protozoé et Zoé sont capturés par moins de 10^m, et que les spécimens d'Acanthosoma et de Mastigopus viennent de plus grands fonds, 200 à 250^m. « En conséquence, les œufs paraissent se développer dans les couches superficielles, et les larves, pendant leur développement, tombent dans des couches plus profondes, de sorte que les Mastigopus se rencontrent au-dessous de 100^m. » Les stades jeunes étaient capturés entre fin mars et le 16 avril, les stades âgés en juin et dans la première semaine de juillet.

F. *Remarques.*

S. arcticus, comme adulte ou immature, est facile à séparer de toutes les autres espèces nord-atlantiques, par les articles des pédoncules antennulaires et les étroits exopodites des uropodes ; en outre le petasma du mâle diffère fortement de celui de toute autre espèce. Comme le petasma se montre lui-même offrir, chez les Sergestides, les caractères les plus délicats et les plus cruciaux entre espèces très semblables ou même à peine séparables, il est nécessaire d'étudier très soigneusement cet organe chez tout mâle adulte provenant de l'Atlantique sud, du détroit de Magellan, de l'Afrique et de l'Australie du Sud, etc., afin d'être certain que les spécimens provenant de ces localités, ou d'autres encore plus distantes, et absolument semblables à *S. articus,* appartiennent bien réellement à cette espèce, ou au contraire à quelque autre non encore reconnue. Lorsque j'ai étudié le matériel du *CHALLENGER* au British Museum, il y a presque 20 ans, je n'avais pas encore découvert l'importance du petasma chez *Sergestes,* et il ne serait pas impossible,

que des spécimens de l'Australie du Sud, par exemple, appartinssent à quelque espèce non encore nommée. — *S. similis* Hansen, du Japon, fut séparé (1903) de *S. arcticus* par le rostre, le bord antérieur de la carapace et les branchies postérieures ; il est probable que le petasma montre aussi des différences appréciables.

Comme synonymie, il y a peu à dire. Riggio (1905) a publié la description, avec des figures imparfaites d'un *Sergestes* qu'il a déterminé comme « *S. arachnipodus* de Nat. (ex Cocco) ». D'après la maigre figure du petasma, il doit s'agir de *S. arcticus* ; la description de Cocco (1832) de *Acheles arachnipodus*, qui m'est inconnue, est probablement sans valeur ; j'ai vu le travail de de Natale, mais sa description et ses figures sont trop imparfaites pour en tenir compte, et en conséquence, le vieux nom *S. arachnipodus* doit être abandonné.

4. Sergestes mollis Smith

1881. ? *Sergestes japonicus*, Spence Bate *(1881)*, p. 194.
1884. — *mollis*, S. J. Smith *(1884)*, p. 419.
1886. — — S. J. Smith *(1886)*, p. 697 ; pl. xx, fig. 3, 3a, 4, 5.
1888. — *japonicus*, Sp. Bate *(1888)*, p. 387, pl. lxx, fig. 1-2.
1903. — — H. J. Hansen *(1903a)*, p. 57.
1920. — *mollis*, O. Sund *(1920)*, p. 20, fig. 34.

Campagne de 1894 : Stn. 443 (11 juillet), profondeur 3745m. A la hauteur de Rabat (Maroc). Chalut. Un mâle.

Campagne de 1896 : Stn. 663 (27 juin), profondeur 1732m. Açores. Chalut. Un mâle.

Campagne de 1903 : Stn. 1583 (15 septembre), profondeur 1490m. Presque au sud de Brest. Chalut. Une femelle.

Campagne de 1904 : Stn. 1753 (10 août), profondeur 4288m. Nord des Açores. Chalut. Un mâle. — Stn. 1849 (8 sept.), profondeur 0-3000m. Sud-ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle.

Campagne de 1905 : Stn. 2052 (1er août), profondeur 0-4000m. Sud-ouest de Madère, nord-ouest des Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle.

Campagne de 1910 : Stn. 3024 (1er septembre), profondeur 0-4900m. Nord-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un mâle. — Stn. 3028 (4 septembre), profondeur 0-5100m. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Un mâle. — Stn. 3030 (5 septembre), profondeur 0-4750m. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, une femelle. — Stn. 3033 (6 septembre), profondeur 0-5000m. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Quatre femelles. — Stn. 3036 (7 septembre), profondeur 0-4740m. Sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Quatre femelles. — Stn. 3039 (8 septembre), profondeur 0-3660m. Sud du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, une femelle.

Campagne de 1911 : Stn. 3078 (27 juillet), profondeur 0-2000m. Ouest du Maroc

septentrional. Filet Bourée en vitesse. Un mâle immature. — Stn. 3082 (28 juillet), profondeur 0-4000^{m}. A moitié route environ entre Madère et Tanger. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3086 (29 juillet), profondeur 0-4300^{m}. A moitié route environ entre Madère et Tanger. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, deux femelles. — Stn. 3103 (6 août), profondeur 0-3600^{m}. Nord-ouest de Ténériffe. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3191 (16 août), profondeur 0-3500^{m}. A moitié route entre Madère et les Açores. Filet Bourée en vitesse. Un adulte et un mâle immature, une femelle.

Campagne de 1912 : Stn. 3190 (27 juillet), profondeur 0-3000^{m}. A mi-route entre le Banc Gorringe et Madère. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3279 (23 août), profondeur 0-3000^{m}. De l'ouest au sud-ouest de Flores. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, une femelle. — Stn. 3318 (2 septembre), profondeur 0-4500^{m}. Golfe de Gascogne. Filet Bourée en vitesse. Une femelle.

Campagne de 1913 : Stn. 3414 (10 août), profondeur 0-4000^{m}. Près de la fosse Sigsbee, sud-ouest du Grand banc de Terre-Neuve. Filet Bourée en vitesse. Un mâle. Cinq femelles. — Stn. 3452 (28 août), profondeur 0-2500^{m}. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Trois femelles, l'une parmi les plus grands spécimens connus. Trois spécimens immatures. — Stn. 3526 (29 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Assez loin à l'ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une très petite femelle.

Campagne de 1914 : Stn. 3602 (28 juillet), profondeur 0-2100^{m}. Du nord-est à l'est des Açores. Filet Bourée en vitesse. Un mâle immature.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. IV, fig. 3^{a}-3^{n})

Le tégument de cette assez grande espèce est tout à fait membraneux, et les appendices eux-mêmes sont d'une chitine peu consistante. La carapace est faiblement comprimée ; le sillon gastro- hépatique est profond en dessus et sur les côtés, tandis que le sillon cervical est presque ou même totalement absent. Le rostre est bas et court (fig. 3^{b}), sa pointe est mousse, et la plus grande partie distale de son bord supérieur, vu de côté, fait un angle obtus très marqué (fig. 3^{b}) ou assez faible, avec l'extrémité frontale. Les épines supraorbitales et hépatiques font défaut.

Les yeux sont très petits (fig. 3^{a}), plus larges que longs vus d'en dessus et figurant un peu plus d'un demi-cercle, aussi large, ou légèrement plus large que la partie distale des pédoncules. L'article terminal du pédoncule est très grêle, trois fois aussi long que large environ, entre trois ou quatre fois aussi long que l'œil, avec les bords latéraux subparallèles ou très légèrement convergents vers la base ; aucune protubérance près du bord supéro-interne de la cornée.

Antennules caractéristiques. Le premier article est très large, seulement un peu plus de deux fois aussi long que large ; la dent habituelle avant le milieu du bord

externe est obtuse, et au delà ; le bord est nettement convexe ; les deux autres articles pédonculaires plus épais que dans les formes précédentes, moins épais cependant que dans aucune des espèces suivantes de cette tribu, et le bord externe de ces deux articles réunis égalant seulement, environ, le bord externe du premier article. Chez la femelle (fig. 3[a]) le troisième article est un peu plus court que le bord interne, mais un peu plus long que le bord externe du second article, ce troisième article est aussi nettement plus grêle que le second, et s'atténue un peu de la base à l'extrémité ; chez le mâle, le troisième article, vu d'en haut, est un peu plus court, nettement plus large et moins atténué que chez la femelle ; vu de côté, le troisième article est plus épais, avec son bord supérieur plus convexe que dans l'autre sexe. Chez la femelle, le flagelle inférieur est un peu, ou très légèrement, plus court que le troisième article pédonculaire, avec un nombre modéré d'articles, difficiles à compter. Chez le mâle, le flagelle inférieur est beaucoup plus long que l'article antennulaire distal, le pédoncule 3-articulé est assez grêle (fig. 3[c]) avec son premier article presque trois fois aussi long que le second ; le processus du troisième article est environ égal au pédoncule, assez grêle, faiblement atténué, avec quelques soies sur le bord inférieur ; son épine terminale environ 2 fois aussi longue que le processus assez fortement courbé et atteignant presque l'extrémité du cinquième article ; quatrième article long, presque plus long que le pédoncule et le processus réunis, la courbure usuelle du bord supérieur est située considérablement derrière le milieu, la moitié proximale porte de rares épines et soies, de plus, l'article est modérément grêle, sauf au voisinage du processus ; la partie grêle du flagelle est beaucoup plus longue que les quatre articles proximaux réunis, et compte 10 articles environ. L'écaille antennaire est très large, environ trois fois aussi longue que large, considérablement atténuée cependant vers son extrémité ; le bord externe est presque droit sauf près de la base, le bord terminal faiblement convexe et l'épine marginale absente ; l'écaille atteint à peine le milieu du troisième article antennulaire.

Troisièmes maxillipèdes quelque peu plus courts que la troisième paire de pattes, mais leurs quatre articles proximaux plus larges que sur ces dernières. Propodite (fig. 3[d]) 3-segmenté, le premier segment un peu plus long que le troisième, qui est le double du second. Dactyle très grêle, 8-segmenté, le premier segment seulement un peu plus court que la somme des deux suivants, les six suivants subégaux, le terminal plus court ; les soies ou, si l'on veut, les épines (fig. 3[e]) de leur angle inférieur distal beaucoup plus courtes qu'en aucune autre espèce.

Les trois paires antérieures de pattes ont leur propodite segmenté. L'ischion des première et seconde paires sans protubérances. Pinces semblables sur les deux paires ; les doigts grêles, assez longs, égaux, sans aucune série de longues soies plumeuses. Quatrièmes pattes un peu plus de moitié aussi longues que celles de la troisième paire, atteignant la base de l'écaille antennaire lorsqu'elles sont étendues en avant. Cinquième paire environ moitié de la quatrième, très étroite ; méropodite

presque plus court que l'ischion et un peu plus long que le carpe, lui-même quelque peu plus long que le propodite ; les deux articles distaux avec de nombreuses soies le long de leurs deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 3^g) 4.5 fois aussi long que large, avec la partie glabre du bord externe 3.5 fois aussi longue que la partie ciliée, qui par suite est exceptionnellement courte ; dent marginale petite. Telson (fig. 3^h) avec une paire d'épines à l'extrémité des bords latéraux, légèrement concaves distalement ; derrière ces épines, les bords convergent fortement, mais la pointe elle-même se prolonge en un processus spiniforme ; de plus le telson montre distalement, sur sa surface dorsale, deux paires d'épines, la paire distale beaucoup plus rapprochée du bord latéral que la paire proximale.

Les branchies au-dessus du troisième maxillipède et de la première à la troisième paire de pattes sont exceptionnellement petites, en proportion de la taille de l'espèce, et par comparaison avec les autres formes ; elles sont basses (courtes), et de plus assez étroites, de sorte que, avec leurs branches in situ, elles se touchent à peine, ou pas du tout, à l'extrémité supérieure des branchies. Au-dessus de la troisième paire il y a seulement une branchie et une lamelle branchiale, comme au-dessus de la seconde, mais ces lamelles sont assez grandes. La première branchie au-dessus de la quatrième patte est quelque peu ou beaucoup plus courte et étroite que les précédentes ; la seconde branchie est tout à fait petite, moitié ou moins de moitié de la première, étroite, avec très peu de branches. (S. J. Smith (1886) donne dans sa fig. 5, pl. xx une bonne figure des branchies de cette espèce).

Le petasma (fig. 3^i-3^m) appartient au type qui est général dans ce groupe d'espèces. La partie externe est bien développée ; sa lame *(lam)* est assez longue, aussi longue que le processus unciné *(pu)*, avec la partie proximale de son bord externe, et au delà, rectiligne ; postérieurement, elle est très peu saillante avec l'extrémité aiguë ; le processus unciné est assez robuste, légèrement courbe, avec l'incision subterminale plus profonde que large. Le processus basal *(pb)* est large, de longueur moyenne, avec l'extrémité obtuse. La portion indivise de la partie médiane est assez longue et grêle. Le processus ventral *(pv)* assez long, modérément grêle et atténué, est un peu épaissi à l'extrémité, où une petite protubérance subterminale fait saillie sur la face interne. Le lobe armé *(la)*, de longueur moyenne, est considérablement plus court que le processus ventral, assez épais à la base, et s'atténue jusqu'à son extrémité étroite, obtuse, que termine un crochet ; sur la face postérieure il montre distalement quelques rares crochets, tandis que sur la face antérieure (fig. 3^l) une série de nombreux crochets court plus ou moins près du bord interne de la base à l'extrémité distale, et même un peu en arrière sur le tronc de la partie médiane ; tous les crochets distaux sont petits, les autres plus grands. Le lobe connectif *(lc)* est très long, beaucoup plus long que le processus ventral, assez épais à la base et atténué à son extrémité largement obtuse ; il est un peu courbe ou sinué, dirigé en avant dans l'ensemble, mais avec sa moitié

proximale un peu en dedans ; sur la face postérieure surtout on trouve un nombre considérable de crochets, les proximaux de taille modérée, les distaux très ou extrêmement petits, mais on trouve aussi sur la face antérieure (fig. 3^{l}) plusieurs crochets, soit à l'extrémité, soit près de la base, soit en ligne le long du bord interne. Le lobe terminal *(lt)*, naissant à la partie interne basale du lobe connectif, est très court et épais, avec un petit nombre de minuscules crochets à l'extrémité, et quelques rares crochets plus grands sur la face antérieure. Le lobe inerme *(li)* est environ moitié aussi long que le lobe connectif, grêle, conique, avec l'extrémité obtuse et sans crochets. La partie adhésive est bien développée, croissant considérablement en largeur jusqu'à son bord interne, assez long.

L'aire génitale femelle (fig. 3^{n}) est caractéristique. L'opercule est singulièrement long, couvrant presque la moitié de l'aire entière, et son bord postérieur est assez convexe. Derrière l'opercule, une aire assez courte et saillante, divisée en deux partie par une dépression médiane ; derrière encore, on trouve une autre aire très large, un peu surélevée, deux fois aussi longue que la précédente, ou plus ; la partie antérieure de cette large surface constitue une crête entre les processus des coxa ; cette crête est un peu anguleuse, plus basse et plus étroite en son milieu, limitée postérieurement par une dépression, ou aussi par une paire de dépressions formant un angle très obtus. Les coxa de la troisième paire *(c)* ont leur angle postéro-interne saillant sous forme d'un processus aussi long que large ou même plus long, courbe, avec l'extrémité largement arrondie ; le bord interne du coxa, avant ce processus, sans aucune autre saillie, mais assez incurvé avant le milieu. La duplicature lamellaire de l'articulation *(m)* est bien développée.

Rien n'est connu touchant la coloration.

Longueur de la plus grande femelle (Stn. 3452) 69^{mm} ; celle d'un mâle de belle taille 48^{mm} ; Sund note une femelle de 79^{mm} et un mâle de 58^{mm} ; la plus grande partie des femelles adultes est comprise entre 50 et 60^{mm}, les mâles notablement plus petits. Chez un mâle de 48^{mm}, le troisième maxillipède a 26^{mm}, la première patte 18.5^{mm}, la seconde 25.5^{mm}, la troisième 29.5^{mm}, la quatrième 16^{mm}, la cinquième 8.8^{mm}. Chez une femelle de 58^{mm}, la troisième patte a 35^{mm}, la quatrième 20.7^{mm}, la cinquième 10^{mm}.(Troisième maxillipède absent).

B. *Spécimens immatures.*

De grands spécimens immatures ont environ 40^{mm} ; le plus petit examiné (Stn. 3526) mesure 21^{mm}, c'est un très jeune mâle, avec un minuscule rudiment de petasma. Le spécimen a des yeux noirs et ne montre aucune différence essentielle avec les adultes, sauf en ce que l'exopodite des uropodes paraît être légèrement plus étroit ; le tégument de la carapace et de l'abdomen est tout à fait membraneux.

Il convient de noter que le Mastigopus est inconnu, et la mollesse du tégument permet peut-être d'expliquer qu'il n'a été trouvé dans le contenu d'aucun filet, bien que l'espèce soit assez commune.

C. *Occurence et Distribution.*

La liste des localités montre que les 48 spécimens de *S. mollis* proviennent de 24 stations ; plusieurs d'entre elles sont à l'ouest de la France, de l'Espagne, du Maroc septentrional, d'autres dans l'aire entourant les Açores et Madère, au nord-ouest des Canaries, enfin quelques stations, beaucoup plus à l'ouest, sont au sud-ouest du Grand Banc de Terre-Neuve, et au sud-est de la Nouvelle-Écosse, partie orientale. Seulement deux spécimens ont été pris à des profondeurs 1490-0^{m} et 1732-0^{m} ; tous les autres proviennent de profondeurs allant de 2000 à 5000^{m}.

Sund fait état d'un très abondant matériel, soit 135 spécimens obtenus de 32 opérations, à 22 stations. Celles-ci sont, dans l'ensemble, dans la même aire que les stations du Prince de Monaco, mais quatre sont d'un intérêt spécial ; deux sont situées aux îles Canaries, une dans la Méditerranée la plus occidentale, un peu à l'est de Gibraltar, et la quatrième entre l'Écosse et Rockall, soit par 57°5 lat. N. Sund indique 34 spécimens capturés par 350-800^{m}, et un seulement parmi ceux-ci était adulte, et il dit « que tous les grands spécimens ont été pris par 1000^{m} ou davantage ». S. J. Smith énumère des spécimens de nombreuses stations atlantiques à la hauteur de la partie moyenne des États-Unis, par 682-5293^{m} ; Faxon (1896) signale l'espèce du golfe du Mexique, à l'ouest des Tortugas, par 968 brasses. Finalement le *TALISMAN* (Hansen, 1920) a capturé l'espèce à trois endroits : à la hauteur du Maroc, du Soudan, et entre Dakar (Cap-Vert) et la Praya (Iles du Cap Vert) par 15° 48' lat. N., 22° 43' long. W.

D. *Remarques.*

En 1903, j'indiquais *S. mollis* Smith comme synonyme de *S. japonicus* Bate, étant incapable de trouver aucune différence entre les types de cette dernière forme et la description de Smith. Sund attire l'attention sur la forme du rostre dans la figure que donne Bate de *S. japonicus*, disant qu'elle diffère beaucoup de celle de *S. mollis ;* la figure de Bate est très mauvaise sous ce rapport et la forme du rostre doit faire juger le reste avec quelque circonspection. Mais une autre considération milite en faveur du nom de Smith pour les spécimens de l'Atlantique. D'après l'aimable indication du Dr W. T. Calman (British Museum) il n'existe aucun mâle parmi les spécimens de Bate provenant du Japon, et, jusqu'à ce que le petasma d'un mâle provenant des eaux japonaises ait été étudié, — en tenant compte des cas parallèles de *S. phorcus* Faxon et *S. grandis* Sund, de *S. corniculum* Kr. et *S. seminudus* H. J. H., de *S. Ewardsi* Kr. et *S. orientalis* H. J. H. etc., — il est impossible de décider si *S. mollis* est identique à *S. japonicus* Bate, ou bien si, en dépit de la très grande ressemblance dans l'aspect général, les branchies, etc., il s'agit de deux espèces nettement distinctes.

5. Sergestes tenuiremis Kröyer

1855. *Sergestes tenuiremis*, H. Kröyer *(1855)*, p. 30. (Mastigopus).
1859. — — H. Kröyer *(1859)*, p. 255, 278, 285, pl. iv, fig. 11, a, b. (Mastigopus).
1881? — *Kröyeri*, Sp. Bate *(1881)*, p. 193. (Adulte).
1888? — — Sp. Bate *(1888)*, p. 388, pl. lxx, fig. 3-4. (Adulte).
1888. — *longicollus*, Sp. Bate *(1888)*, p. 421, pl. lxxvii, fig. 1 (au moins partim ; Mastigopus).
1888? — *junceus*, Sp. Bate *(1888)*, p. 416, pl. lxxvi, fig. 1. (Mastigopus).
1896. — *tenuiremis*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 951. (Mastigopus et jeunes immatures).
1903? — *Kröyeri*, H. J. Hansen *(1903a)*, p. 58, pl. xi, fig. 5a, 5b. (Adulte).
1903. — « *longicollus* Bate », H. J. Hansen *(1903a)*, p. 67. (Au moins de la 1re section).
1914. — *Kröyeri*, G. Illig *(1914)*, p. 354.
1920. — *tropicus*, O. Sund *(1920)*, p. 18, fig. 27-28, 30-33.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface 22h 20-23h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Un Acanthosoma.

Campagne de 1897 : Stn. 822 (12 juillet), surface. Fosse de Monaco. Chalut de surface. Deux Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur 0-1000m. Ténériffe. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature. — Stn. 1749 (9 août), profondeur 0-2500m. Entre Palma et Madère. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus, un Acanthosoma. — Stn. 1757 (11 août), profondeur 3825m. Nord de Ténériffe. Chalut. Une femelle très mutilée. — Stn. 1781 (21 août), profondeur 0-5000m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un Acanthosoma. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250m. Sud-ouest de São-Miguel. Filet Richard à grande ouverture. Un grand Mastigopus.

Campagne de 1905 : Stn. 2115 (14 août), profondeur 0-2000m. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Une jeune femelle. — Stn. 2118 (15 août), profondeur 3465m. Mer des Sargasses. Petit chalut à plateaux. Une jeune femelle. — Stn. 2153 (21 août), profondeur 0-2000m. Entre la mer des Sargasses et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un jeune mâle avec le petasma rudimentaire.

Campagne de 1910 : Stn. 3030 (5 septembre), profondeur 0-4750m. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Une femelle immature. — Stn. 3036 (7 septembre) profondeur 0-4740m. Sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un grand Mastigopus.

Campagne de 1911 : Stn. 3078 (27 juillet), profondeur 0-2000m. Ouest du Maroc nord. Filet Bourée en vitesse. Une grande et une petite femelle. — Stn. 3082 (28 juillet), profondeur 0-4000m. A mi-route environ entre Tanger et Madère. Filet Bourée en vitesse. Une femelle immature. — Stn. 3084 (28-29 juillet), profondeur 0-3000m. Environ à mi-route entre Tanger et Madère. Filet Bourée. Une femelle. — Stn. 3086 (29 juillet), profondeur 0-4300m. A mi-route environ entre Tanger et Madère. Filet Bourée en vitesse. Deux spécimens immatures, mâle et femelle. — Stn. 3090 (30-31 juillet), profondeur 0-4000m. Environ à mi-route entre le Maroc et Madère.

Petit filet Bourée. Deux spécimens immatures, mâle et femelle. — Stn. 3103 (6 août), profondeur 0-3600^{m}. Nord-ouest de Ténériffe. Filet Bourée en vitesse. Une belle femelle adulte. — Stn. 3107 (7 août), profondeur 0-4000^{m}. Sud de Madère. Filet Bourée en vitesse. Un grand mâle, une femelle à demi-développée. — Stn. 3115 (9-10 août), profondeur 0-3000^{m}. Sud-ouest de Funchal. Petit filet Bourée. Une femelle à demi-développée. — Stn. 3128 (15 août), profondeur 0-3500^{m}. Nord-ouest de Madère. Filet à trois plateaux. Trois spécimens immatures. — Stn. 3131 (16 août), profondeur 0-3500^{m}. A mi-route entre Madère et les Açores. Filet Bourée en vitesse. Trois grandes femelles, un mâle immature.

Campagne de 1912 : Stn. 3202 (5 août), profondeur 0-3000^{m}. De l'ouest au sud-ouest de Madère. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, une femelle. — Stn. 3205 (6 août), profondeur 0-3000^{m}. Est de la Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Deux spécimens immatures, mâle et femelle.

Campagne de 1913 : Stn. 3452 (28 août), profondeur 0-2500^{m}. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Un mâle. — Stn. 3505 (24 septembre), surface. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet fin étroit. Un petit Mastigopus. — Stn. 3526 (29 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Assez loin à l'ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. IV, fig. 4^{a}-4°)

Le tégument de cette grande espèce est moins membraneux que chez *S. mollis*, cependant la carapace, surtout, est moins fermement chitinisée, que chez les deux grandes espèces suivantes : *S. grandis* et *S. robustus*. Le corps est, en outre, plus grêle que chez ces deux dernières.

Moitié postérieure de la carapace considérablement comprimée ; sillon gastro-hépatique profond en dessus et sur les côtés, tandis que le sillon cervical est imperceptible ou absent. Rostre soit comme chez *S. mollis* (comme sur la fig. 3^{b}) ou un peu plus court et moins saillant (fig. 4^{b}), avec l'extrémité toujours arrondie. Épines supraorbitales et hépatiques absentes.

Yeux assez grands, vus d'en dessus (fig. 4^{a}) légèrement plus longs que larges, visiblement plus larges que la partie distale du pédoncule, qui est assez robuste et s'élargit beaucoup de sa base jusqu'à la cornée ; vu d'en dessus, l'œil est quelque peu plus court que le bord interne et plus long que le bord externe de l'article distal pédonculaire, et, vu de côté, il est nettement déprimé ; près du bord interne et très près de la cornée, l'œil a une protubérance un peu oblique qui, lorsque l'œil est examiné obliquement du côté extérieur et d'en dessus, se montre subcylindrique (fig. 4^{c}), aussi longue ou légèrement plus longue que large, avec l'extrémité arrondie.

Les pédoncules antennulaires (fig. 4^{a}) sont assez robustes. Le premier article un peu plus de deux fois aussi long que large, avec une légère incision et une petite

dent sur le bord externe un peu en arrière de son milieu, ce bord étant considérablement plus court que les deux autres articles réunis ; troisième article chez la femelle environ aussi long ou légèrement plus court que le bord externe du second article et beaucoup plus court que son bord interne ; vus d'en dessus, ces deux articles s'atténuent un peu après la base du second jusqu'à l'extrémité du troisième, d'épaisseur moyenne ; le troisième article du mâle, vu d'en dessus, est légèrement plus large, et, vu de côté, légèrement plus épais que chez la femelle ; dans les deux sexes ce troisième article est très légèrement ou un peu plus épais que large, sans aucune protubérance subdorsale près de l'extrémité. Le flagelle inférieur chez la femelle (fig. 4^{a}) est environ aussi long que le troisième article pédonculaire, avec de nombreux articles. Chez le mâle, ce flagelle est de même longueur, avec 13 ou 14 articles, mais les quatre proximaux, (pédoncule et organe préhenseur) occupent environ les trois cinquièmes de la longueur totale. Le pédoncule (fig. 4^{d}) est long et grêle, le premier article est très allongé, environ deux fois aussi long que le second et le troisième réunis ; le processus du troisième article est long, bien que nettement plus court que le pédoncule, très grêle, avec quelques soies dorsales, s'atténuant en une grêle épine terminale (son extrémité manque sur les spécimens) ; le quatrième article est extrêmement long, 3.2 fois aussi long que le long pédoncule ; le bord supérieur est d'abord ascendant obliquement le long du processus, alors soudainement coudé, se dirigeant obliquement en bas, et concave avant le milieu, tandis que presque toute la moitié distale est parallèle avec le bord inférieur ; juste au delà du processus, le bord montre quelques épines assez longues, au moins en partie, et ensuite quelques longues soies ; le long de la moitié distale du bord, on observe une structure particulière, sous forme d'une sorte d'aire dorsale étroite sans contenu interne, mais avec un grand nombre de fines lignes, en partie un peu verticales ; le bord inférieur de l'article, légèrement convexe, porte deux ou trois soies extrêmement longues. L'écaille antennaire (fig. 4^{a}) atteint au plus le milieu du troisième article antennulaire ; elle est presque 3.5 fois plus longue que large ou souvent un peu plus, avec le bord externe nettement convexe, de largeur moyenne à l'extrémité, qui a son bord terminal assez convexe, et la petite dent marginale n'atteint pas en avant aussi loin que ce bord.

Troisièmes maxillipèdes nettement plus longs que la moitié du corps et nettement plus courts que les pattes de la troisième paire ; les quatre articles proximaux plus larges que dans ces pattes. Propodite (fig. 4e) 4-5 segmenté ; dactyle 7-segmenté, le premier segment plus long que les deux suivants ensemble ; les soies sur le bord inférieur, à l'extrémité des segments, longues.

Les trois paires antérieures de pattes avec le propodite segmenté. Première paire avec le propodite presque deux fois aussi long que le carpe, le dactyle comme un très petit bourgeon, avec une soie très longue et très fine. Ischions de la première et de la seconde paire sans protubérance spiniforme. Pinces de la seconde et de la troisième paire subsemblables et montrant la même structure régulière que chez

S. articus et *S. mollis*. Troisième paire de pattes mesurant les 3/5 du corps. Quatrième paire longue, atteignant presque, étendus, l'extrémité du premier article antennulaire, mesurant environ les deux tiers de la troisième paire. Cinquième paire de pattes (fig. 4^g) un peu plus de moitié de la quatrième, étroites, avec le méropodite aussi long que l'ischion et considérablement plus long que le carpe, lequel est lui-même nettement plus long que le propodite ; les deux articles distaux avec de nombreuses soies sur leurs deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 4^h) assez étroit, de 4.5 à presque 5 fois aussi long que large ; la partie glabre du bord externe presque trois fois aussi longue que la partie ciliée. Telson (fig. 4^i) avec trois paires d'épines sur les crêtes dorsales de sa partie distale ; ces paires assez éloignées l'une de l'autre et la dernière termine les crêtes ; au delà, le telson forme un triangle un peu plus long que large, et son extrémité se termine en outre par une épine très visible.

Les branchies sont représentées fig. 4^k. Les branchies au-dessus des deux pattes antérieures, et la première branchie au-dessus de la troisième patte sont toutes assez hautes, et se touchent le long de leur moitié supérieure ; les extrémités supérieures des petites lamelles pleurobranchiales *(l)* sont vues sur la figure (de même que les lamelles et les branchies des second et troisième maxillipèdes) ; au lieu d'une lamelle derrière la première branchie, au-dessus de la troisième patte, on trouve une seconde branchie bien développée, environ moitié aussi haute que la première, et assez large, avec des lobes des deux côtés. Au-dessus de la cinquième paire, la branchie antérieure est les 2/3 de celle de la troisième paire, tandis que la postérieure est plus que moitié de celle qui la précède et assez bien développée.

Le petasma (fig. 4^l-4^n) est du type qui se rencontre dans toutes les grandes espèces du groupe I. La partie externe est bien développée, sa lame *(lam)* assez petite, considérablement plus courte que le processus unciné *(pu)*, qui est rectiligne, avec sa partie distale assez élargie, l'incision terminale et le crochet normaux. Le processus basal *(pb)* est assez long, presque aussi large au delà du milieu que près de la base et alors s'atténuant rapidement vers son extrémité arrondie. Le tronc de la partie médiane est grêle et long. Le processus ventral *(pv)* est de longueur moyenne, un peu courbe avant le milieu ; sa partie proximale courte est large, tandis que la plus grande partie du processus est assez grêle et atténuée jusqu'à l'extrémité obtuse. Le lobe armé *(la)* est assez long, épais à la base et atténué jusqu'à son extrémité obtuse, avec son tiers distal fortement courbé en dedans ; les deux tiers proximaux avec environ sept grands crochets, ou plus, en outre un fort crochet à l'extrémité, et une couple de grands crochets sur la partie distale de la face externe ; en outre, le lobe armé a, sur la partie proximale de son bord interne, une branche en forme de lobe secondaire, assez petit, seulement visible de face (*lac* sur la fig. 4^m), environ aussi épais que long ; cette branche accessoire montre, sur une bonne partie de son bord, et sur sa face antérieure, plusieurs crochets de taille variée. Le lobe connectif *(lc)* est long, dirigé en avant, et dépasse très notablement l'extrémité

du processus ventral ; son tiers proximal environ est épais, tandis que sa partie distale est grêle, et armée sur sa face postérieure (fig. 4^n) avec environ 7 crochets de taille moyenne ; sur la moitié proximale de son bord externe cinq grands crochets (fig. 4^m), trois d'entre eux particulièrement grands. Lobe terminal *(lt)* court, naissant quelque peu au delà et se terminant quelque peu en deçà du lobe connectif ; sa moitié proximale est épaisse, avec un très grand crochet et un petit, plus distal, sur la face externe (fig. 4^m) ; un seul crochet, de grandeur moyenne, sur le bord interne (fig. 4^n), tandis que la moitié distale du lobe s'atténue, et montre, sur le bord interne et l'extrémité, une série très dense d'environ treize crochets assez petits. Le lobe inerme *(li)* est long, dirigé en avant, un peu courbé en dedans, dépassant beaucoup les autres lobes, s'atténuant régulièrement jusqu'à l'extrémité subaiguë, et sans crochets. La partie adhésive (fig. 4^l) un peu moins large que chez *S. mollis*.

L'aire génitale femelle (fig. 4°) diffère de *S. mollis* par plusieurs détails. L'opercule *(o)* est beaucoup plus court, avec le bord postérieur anguleux en son millieu. Derrière lui, une aire avec une paire de protubérances arrondies, très obliques ; en arrière de celles-ci, et entre les processus coxaux postérieurs, un sillon étroit, transverse, presque invisible, un peu courbe en avant en son milieu. Le bord interne de chaque coxa *(c)* avec deux processus, l'antérieur petit, le postérieur de taille moyenne, quelque peu courbe, aigu. La duplicature membraneuse de chaque articulation coxale très large, recouvrant une bonne partie de l'opercule.

Sund dit, quant à la couleur : « Couleur orange, excepté sur les pièces buccales qui sont brun rougeâtre. L'estomac très foncé est visible par transparence. Les yeux sont grands et noirs ; le tubercule est de même couleur que le pédoncule. ».

Longueur de la plus grande femelle (Stn. 3131) 78^{mm} ; le plus grand mâle adulte mesure seulement 58^{mm} ; mais Sund a vu un mâle mesurant 70^{mm}. Sur une femelle de 75^{mm}, le troisième maxillipède a 41.5^{mm}, la première patte 29^{mm}, la seconde 40.5^{mm}, la troisième 46^{mm}, la quatrième 30^{mm}, la cinquième 16^{mm}. Chez le mâle de plus grande taille, 58^{mm} de long, le troisième maxillipède a 30^{mm}, la troisième patte 34.7^{mm}, la quatrième 22.5^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

(Pl. 1, fig. 3)

Un mâle avec le petasma bien ramifié déjà, mais incomplètement développé, mesure 41.5^{mm}. Le plus petit spécimen (Stn. 3205) a 35.5^{mm} ; c'est un jeune mâle avec le petasma assez rudimentaire. Il est de façon générale semblable à l'adulte, mais plus grêle que dans aucune autre espèce. Les yeux sont totalement noirs, leurs pédoncules comme de coutume notablement plus longs, en proportion des yeux, que chez l'adulte, la protubérance distale subcylindrique est complètement

développée. Le rostre est aigu à l'extrémité, mais sur les spécimens un peu plus grands il est généralement arrondi comme chez l'adulte. Les pédoncules antennulaires et les écailles antennaires intermédiaires comme forme entre les grands spécimens de Mastigopus et les adultes, mais plus différents des premiers que des seconds. D'après un croquis, un spécimen de 44^{mm} (Stn. 2115) est de couleur rouge orangé.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. IV, fig. 5^a-5^f; Pl. V, fig. 1^a)

a. *Stades âgés.* — Le plus grand spécimen (Stn. 3036) a 22.5^{mm} ; le troisième maxillipède a 10.5^{mm} la troisième patte 12^{mm}. Il est très grêle ; le rostre est bas, avec le bord frontal presque vertical, le bord supérieur arrondi porte un denticule terminal horizontal. Les pédoncules oculaires sont proportionnellement un peu plus courts que chez le spécimen plus petit décrit ci-après, et sans aucun vestige de protubérance distale. Antennules et écaille antennaire à peu près comme chez ce spécimen ; les deux paires postérieures de pattes proportionnellement aussi longues que chez l'adulte, avec de nombreuses soies, mais les articles sont légèrement plus étroits.

Un spécimen (Stn. 1856) mesure 19.2^{mm} ; il a servi de type pour les fig. 5^a-5^c et il sera par suite décrit plus complètement. Le corps est très grêle. Le rostre est tout à fait petit, presque semblable à celui du plus grand spécimen, mais le denticule horizontal sur l'extrémité est plus distinct. Les épines supraorbitales et hépatiques manquent.

Les yeux (fig. 5^a) incolores, sauf une petite partie interne noire ; ils sont quelque peu plus épais que larges, et presque aussi larges que longs ; l'article distal des pédoncules est grêle et assez long, de sorte que le bord frontal de l'œil atteint un peu en deçà du premier article antennulaire ; le pédoncule ne porte aucune protubérance distale.

Antennules (fig. 5^a) avec le premier article quelque peu étroit, presque quatre fois aussi long que large au milieu, sa partie proximale est seulement un peu plus large, presque aussi longue que large, et la dent marginale à l'extrémité externe de cette partie est seulement de grandeur moyenne ; le bord externe de cet article est un peu plus court que celui des deux suivants réunis. Second article beaucoup moins épais, en proportion, que chez l'adulte, à peine atténué et légèrement plus large que le troisième article, qui est aussi long que le bord externe du second. Flagelle inférieur légèrement plus long que le troisième article pédonculaire, 6-articulé, et se terminant par une longue soie. — Écaille antennaire, comme de coutume, plus étroite que chez l'adulte, avec l'extrémité assez large, et la dent marginale, bien développée, naissant considérablement en deçà de cette extrémité.

Sur le troisième maxillipède, le dactyle (fig. 5^c^) montre seulement deux articulations secondaires; les longues soies sur le bord inférieur plus longues et beaucoup plus minces que chez l'adulte. Pinces sur la seconde et la troisième paires bien développées, normales. Quatrième paire presque aussi développé que chez la plus grande larve, tandis que la cinquième paire n'est même pas moitié aussi longue que la quatrième.

Somites abdominaux sans vestiges d'épines ; sixième somite aussi long que le cinquième et le quatrième réunis. Pléopodes avec les endopodites des quatre paires postérieures complètement développés. Exopodite des uropodes (fig. 5^{b}) pas plus étroit que chez l'adulte, mais la dent est un peu plus éloignée de l'extrémité, la partie glabre du bord étant seulement 2.5 fois aussi longue que la partie ciliée ; endopodite avec sa moitié distale plus large que de coutume, atteignant un peu au delà de la dent marginale de l'exopodite. Telson différent de celui de l'adulte, en ce que les trois paires d'épines sur les carènes sont considérablement plus longues ; la partie au delà de l'insertion de la dernière paire d'épines est très faiblement saillante, elle se termine par un processus beaucoup plus court que lesdites épines, au lieu de les dépasser.

b. *Stades jeunes.* — Un petit spécimen (Stn. 822) mesure 8^{mm}. Le rostre (fig. 5^{d}) modérément court, a sa moitié proximale un peu ascendante et assez haute, avec un denticule très petit à l'extrémité supérieure ; à partir de ce denticule le rostre se projette horizontalement comme un triangle oblong, avec le bord inférieur assez concave et l'extrémité très aiguë. Les épines supraorbitales et hépatiques manquent. L'organe dorsal est une protubérance basse et très petite, au-dessus des mandibules.

Les yeux, vus latéralement, (fig. 5^{d}) sont grands, beaucoup plus épais que longs et fortement voûtés dorsalement au-dessus de l'extrémité des pédoncules, tandis que leur surface ventrale est légèrement au-dessous du même pédoncule ; vus d'en haut les yeux sont environ aussi larges que longs. Pédoncules assez longs, de sorte que le bord frontal de l'œil atteint légèrement au delà du milieu du second article antennulaire, mais le pédoncule, avec l'œil, est nettement plus court que la distance séparant le bord frontal de la carapace des mandibules.

Premier article antennulaire un peu plus long que les deux autres ensemble, très grêle vu d'en dessus, et seulement aussi large que le milieu du troisième, sauf toutefois sa partie proximale presque en entier, qui est quelque peu plus large, environ aussi longue que large, avec la dent externe grande et assez courte. Le troisième article croît un peu en largeur et en profondeur de la base à l'extrémité. Le flagelle inférieur un peu plus court que le troisième article, avec trois articles distincts. Ecaille antennaire atteignant environ le milieu du troisième article antennulaire, étroite, un peu élargie depuis avant le milieu jusqu'à l'extrémité ; sa partie terminale, au delà de l'origine de l'épine terminale, constitue un lobe assez oblong, deux fois aussi long que l'épine.

Pinces tout à fait rudimentaires sur la seconde et la troisième paires. Quatrième paire nettement plus courte que le diamètre du pédoncule oculaire près de l'œil ; cinquième paire tout à fait rudimentaire.

Les quatre pléosomites antérieurs sans aucune épine en dessus ou sur les épimères ; cinquième somite avec une dent minuscule partant de l'angle postéro-supérieur et une petite épine sur les épimères ; le sixième somite, un peu plus long que les trois précédents réunis, a une petite épine dorsale horizontale et une très petite épine sur l'angle inférieur. Pléopodes avec les exopodites complètement développés, sétifères, longs, et très longs sur les paires antérieures ; mais l'endopodite, sur le second pléopode, est un simple rudiment, il est court sur le troisième, sans articulation ni soies, tandis qu'il est long sur les deux paires postérieures — bien que, comme chez les grands spécimens, il soit notablement plus court que l'exopodite — articulé et sétifère. Uropodes extrêmement caractéristiques en ayant l'endopodite plus large que de coutume, à peine plus étroit que l'exopodite et gardant cette largeur quelque peu avant l'extrémité, qui atteint presque celle de l'exopodite ; cette dernière rame (fig. 5^f) est environ 6.5 fois aussi longue que large, avec sa largeur maxima à l'endroit de la dent, qui est assez saillante, avec la partie glabre du bord externe nettement moins de deux fois aussi longue que la partie ciliée. Telson (fig. 5e) très différent de celui de la larve âgée ; il a trois paires d'épines submarginales, et, derrière la dernière paire, il est plus court que large, atténué ; l'extrémité, coupée transversalement, porte trois paires d'épines, la paire externe assez longue, les autres très courtes et faibles ; en outre, le telson a une incision médiane étroite, aussi profonde que la distance entre les épines latérales de la dernière paire.

Le plus jeune Mastigopus est représenté par un seul spécimen (Stn. 3505) qui mesure seulement 6^{mm} ; malheureusement, ses antennules sont très mutilées. Il diffère du stade ci-dessus décrit surtout par les détails suivants : le rostre est prolongé en une épine environ aussi longue que le diamètre vertical des pédoncules oculaires, près de l'œil ; l'organe dorsal consiste en une petite protubérance, quelque peu courbée en avant. Vus latéralement, les yeux sont plus hauts qu'aux stades plus âgés, leur partie supérieure étant fortement voûtée au-dessus du pédoncule. Les pléosomites ne paraissent avoir aucune armature, sauf une épine sur le cinquième épimère. Les pléopodes ont les exopodites bien développés ; l'endopodite de la cinquième paire est notablemement moindre que la moitié de l'exopodite, sans articulation ni soies ; l'endopodite de la quatrième paire est rudimentaire, et manque sur les autres pléopodes. Les uropodes (Pl. v, fig. 1^a) ont l'exopodite un peu plus étroit, sauf près de la dent marginale, que dans le jeune spécimen précédent ; l'endopodite est à peine plus court et plus étroit que l'endopodite. Le telson diffère en ayant l'incision terminale distinctement plus longue.

D. *Stades Acanthosoma.*

(Pl. v, fig. 2[a]-2[d])

a. *Second stade.* — Un grand spécimen (Stn. 1781) mesure 6.5^{mm}, rostre compris. La carapace, vue en dessus (fig. 2[a]) est oblongue ovale, avec le bord postérieur tout à fait court, quelque peu sinué ; rostre très long, mais nettement plus court que la carapace, comme de coutume avec des spinules sur sa moitié distale, tandis que l'épine dorsale au-dessus de sa base est tout à fait courte. En outre, la carapace a seulement trois paires d'épines, et une épine postérieure impaire, toutes singulièrement courtes ; les épines supraorbitales mesurent seulement le tiers environ des pédoncules oculaires avec les yeux, la paire antéro-latérale un peu plus courte, une paire dorsale mesure seulement le tiers de la précédente, l'épine médiane courbée en avant est un peu plus longue ; l'organe dorsal est placé légèrement en avant des épines dorsales.

Yeux assez grands, beaucoup plus épais que longs, avec leur bord supérieur voûté un peu au-dessus du pédoncule, tandis que leur bord inférieur fait une saillie beaucoup plus grande au-dessous du pédoncule, soit une forme complètement inverse de celle que l'on remarque chez le jeune Mastigopus ; le pédoncule est seulement de longueur moyenne, et l'œil n'atteint pas l'extrémité du pédoncule antennulaire.

Pédoncules antennulaires assez faiblement articulés ; le premier article est environ deux fois aussi long que les deux distaux ensemble, tous sont très grêles, sauf la partie proximale très courte et élargie ; flagelle supérieur quelque peu plus long que la moitié du pédoncule, articulé de façon peu distincte, flagelle inférieur court. Écaille antennaire assez étroite et courbe, avec l'épine marginale spinuleuse, naissant considérablement en avant de l'extrémité et presque aussi longue que la moitié de l'écaille.

Abdomen (fig. 2[b]) avec tous ses somites armés ; chacun des cinq somites antérieurs avec une épine dorsale assez courte près de l'angle postérieur et une semblable épine sur les épimères, plus longue toutefois sur les deux somites antérieurs ; sur ces deux somites encore l'épine dorsale est très recourbée en avant, alors qu'elle l'est en arrière sur les trois suivants ; les épines des épimères montrent aussi différentes directions. Le sixième somite, aussi long que les quatre précédents ensemble, a une épine horizontale de longueur moyenne sur le bord supérieur, et une petite épine oblique sur le bord inférieur. Pléopodes à demi développés et dépourvus de soies ; première paire un peu plus de deux fois aussi longue que l'épaisseur du somite, les paires suivantes graduellement un peu plus courtes ; dernière paire avec un endopodite rudimentaire un peu plus long qu'épais ; sur la fig. 2[a] il était couvert par l'exopodite et n'a pas été rendu. Uropodes (fig. 2[b]-2[c]) très particuliers ; exopodite plus de sept fois aussi long que large, avec la majeure

partie de sa moitié distale nettement plus large que la moitié proximale et l'épine marginale naissant légèrement au delà du milieu ; l'endopodite est quelque peu plus long et nettement plus large que l'exopodite, mais seulement très au delà du milieu, ses bords divergeant graduellement presque depuis la base jusqu'aux deux tiers proximaux de sa longueur. Le telson (fig. 2[c]), qui est loin d'atteindre l'extrémité des endopodites, est fendu sur un peu moins de la moitié de sa longueur ; avant le fond de l'incision chaque bord externe montre une épine assez longue ; chacune de ses grêles moitiés a une épine externe, deux ou trois courtes épines à l'extrémité, et se termine par une très longue épine.

b. *Premier stade.* — Un spécimen (Stn. 430) mesure 5^{mm}, et tous les pléopodes sont rudimentaires. Il diffère des stades âgés par quelques détails. Le flagelle supérieur de l'antennule n'est pas moitié aussi long que le pédoncule. L'écaille antennaire presque comme dans le premier stade Acanthosoma de *S. arcticus*, en ce qu'elle n'a pas de longue épine externe vers l'extrémité, mais celle-ci porte cinq épines très rapprochées, dont trois très longues ; le flagelle n'est pas deux fois aussi long que l'écaille, il se termine, comme chez *S. arcticus*, par des épines, et possède au moins une épine latérale et distale. Toutes les épines des somites abdominaux quelque peu plus longues qu'au second stade. Endopodite des uropodes (fig. 2[d]) beaucoup plus long et plus large que l'exopodite. Telson incisé sur plus de la moitié de sa longueur, presque toutes ses épines plus longues qu'au second stade, et, de plus, quelques minuscules épines sur le bord interne de chaque branche ; les épines terminales n'atteignent pas beaucoup au delà de l'extrémité de l'exopodite.

E. *Occurence et Distribution.*

La liste des localités comprend 27 stations ; les spécimens adultes et immatures ne proviennent que de 19 stations. Les Acanthosoma ou les petits Mastigopus ont été recueillis trois fois près de la surface ; dans tous les autres cas la profondeur notée pour le filet fut de 2000^{m} ou plus. La grande majorité des stations est située dans la moitié sud de l'aire de Monaco, depuis les îles Canaries jusqu'à environ 36° lat. N. ; aux Açores, l'espèce se rencontre jusqu'à 36° 46' lat. N., mais dans l'Atlantique ouest elle s'étend bien plus au nord, la station la plus septentrionale étant par 43° 26' lat. N., 59° 03' long. W.

Sund relève l'espèce dans 8 stations, toutes situées dans la moitié sud de l'aire de Monaco. Et il ajoute avec beaucoup de raison : « L'espèce paraît être d'eau profonde, car tous les grands spécimens ont été capturés par 1000^{m} ou davantage, encore que la plupart des traits fussent faits pendant la nuit. ». Le TALISMAN a capturé un spécimen par 27° 31' lat. N., 16° 28' long. W. (Hansen, 1920). Le spécimen Mastigopus de Kröyer est de l'Atlantique, par 4° 5 lat. N. Le Musée de Copenhague possède des spécimens de Mastigopus de 12 stations

dans l'Atlantique entre 32° 16' lat. N. et 8° lat. S. Enfin, les spécimens de Bate relatifs à son *S. longicollus,* provenant de 29° 35' lat. S., 28° 9' long. W., appartiennent à *S. tenuiremis.* Jusque là la distribution est certaine ; je pense aussi que les spécimens d'Illig de son *S. Kröyeri,* (30° lat. S., 14° long. W., 10^{m}, de nuit, et 25° lat. S., 1° long. W., 1500-0^{m}) appartiennent à cette espèce, de même que le Mastigopus (*S. tenuiremis* Illig) recueilli par 24° lat. S., 4° long. W., 400-0^{m}. Voir le chapitre suivant pour la possibilité d'une distribution beaucoup plus étendue.

F. *Remarques.*

Les spécimens adultes et immatures de *S. tenuiremis* sont faciles à distinguer de toutes les autres espèces atlantiques par le processus subcylindrique des pédoncules oculaires ; de toutes les espèces sauf *S. mollis* par le rostre bas et arrondi. *S. tenuiremis* Kröyer a été établi sur des spécimens Mastigopus, qui auraient pu appartenir soit aux adultes décrits plus haut, soit à l'espèce suivante *S. grandis* Sund ; mais, ayant examiné de petits spécimens immatures de ce dernier, j'ai pu décider que les Mastigopus de Kröyer ne peuvent se rapporter à *S. grandis* ; l'extrême gracilité de la carapace, le rostre et la taille relative des branchies au-dessus de la troisième et de la quatrième pattes indiquent nettement que les Mastigopus en question appartiennent bien à l'espèce décrite. En conséquence, le nom donné par Kröyer a été adopté.

Il est tout à fait certain que l'espèce est identique à *S. tropicus,* établi et bien caractérisé par Sund. Il y a quelques petites différences entre nos descriptions ; Sund mentionne et figure trois paires d'épines entre les carènes de la portion distale du telson, mais, sur des spécimens de taille différente, je n'ai pu trouver de semblables épines ; il dit de plus que, sur le troisième maxillipède le dactyle a 8 segments, le propodite trois, alors que j'en compte, respectivement, 7 et 4-5. Ces différences sont certainement des variations individuelles. Une seule différence peut être, avec quelque doute, interprétée comme variation : Sund dit que la seconde branchie au-dessus de la troisième patte est seulement un tiers aussi haute que la première « très petite et asymétrique », mais cette assertion peut tenir à une anomalie fortuite, ou à une erreur d'observation.

On ne peut décider avec certitude si *S. tenuiremis* Kr. est identique avec *S. Kröyeri* Bate. Sund considère son *S. tropicus* comme différent de *S. Kröyeri* Bate, faisant remarquer que le rostre, sur la figure que j'ai donnée d'après le type de Bate, diffère de *S. tropicus.* Sans discuter cet argument assez faible, il est possible d'apporter d'autres faits. Bate a examiné un seul spécimen femelle de son *S. Kröyeri* ; il provenait de 29° 55' lat. S., 178° 14' long. W., c'est-à-dire du nord-est de Nouvelle-Zélande. Mais, plus haut, dans les remarques relatives à *S. mollis,* il est remarqué que dans plusieurs cas, deux espèces de *Sergestes* vivant respectivement dans l'Atlantique et dans l'Océan Indien oriental ou le Pacifique sont

tout à fait semblables et ne peuvent être séparées sûrement que par des différences bien prononcées dans le petasma des mâles ; nous devrons en conséquence attendre une bonne description de ce petasma chez les mâles de *S. Kröyeri* provenant du Pacifique sud avant de décider si *S. Kröyeri* est, ou bien une espèce distincte propre au Pacifique ou à l'Indo-Pacifique, ou bien un synonyme de l'espèce atlantique *S. tenuiremis*, laquelle aurait dans ce cas une distribution infiniment plus vaste dans les mers tropicales et tempérées assez chaudes.

Le Musée de Copenhague possède des spécimens de Mastigopus, très semblables aux larves atlantiques, de 8 stations dans l'Océan Indien, et de la partie tropicale adjacente du Pacifique. En 1896, je les rapportais à la forme atlantique, mais je considère maintenant comme plus sûr de remettre la décision jusqu'à ce que des mâles adultes en provenance de ces régions puissent être étudiés. Les spécimens Mastigopus de *S. longicollus* Bate, provenant du Pacifique sud par 38°7' lat. S., 94°4' long. W. ont été rapportés par moi (1903[a]) à *S. longiremis*, mais, pour les raisons données plus haut, la question doit être abandonnée pour l'instant.

6. Sergestes grandis Sund

1905. *Sergestes bisulcatus*, T.R.R.STEBBING *(1905)*, p. 87 ; pl. XXIV A [non *S. bisulcatus* Wood-Mason, 1891].
1920. — *grandis*, O. SUND, *(1920)*, p. 16, fig. 22-26.

Campagne de 1901 : Stn. 1182 (11 août), profondeur 2478^{m}. Iles du Cap-Vert. Chalut. Une femelle adulte, très mutilée.

Campagne de 1905 : Stn. 2092 (10 août), profondeur 0-1500^{m}. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un petit spécimen immature.

Campagne de 1911 : Stn. 3100 (2 août), profondeur 0-3500^{m}. Nord de la pointe est de Ténériffe. Filet Bourée en vitesse. Un mâle adulte.

Campagne de 1912 : Stn. 3190 (27 juillet), profondeur 0-3000^{m}. A mi-route entre le banc Gorringe et Madère. Filet Bourée en vitesse. Un grand mâle. — Stn. 3205 (6 août), profondeur 0-3000^{m}. Est de la fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Deux grands mâles. — Stn. 3217 (8 août), profondeur 0-1000^{m}. Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Quatre spécimens adultes : deux mâles et deux femelles.

Campagne de 1913 : Stn. 3414 (10 août), profondeur 0-4000^{m}. Près de la fosse Sigsbee, loin au sud-ouest du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet Bourée en vitesse. Une femelle adulte. — Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Loin au sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve, et presque à mi-route entre la fosse Sigsbee et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un petit spécimen immature.

Campagne de 1914 : Stn. 3608 (29 juillet), profondeur 0-2600^{m}. De l'est au nord-est de São Miguel. Filet Bourée en vitesse. Un mâle gigantesque.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. v, figs. 3a-3n)

Cette grande espèce est moins grêle que *S. tenuiremis*, et le tégument du corps est assez fermement chitinisé. Moitié postérieure de la carapace très comprimée ; sillon gastro-hépatique distinct en dessus et profond sur les côtés, sillon cervical bien développé, surtout sur les côtés. Rostre assez court (fig. 3b), plus long et dirigé plus en haut que chez *S. tenuiremis* ou *S. mollis*, et de forme particulière ; vu de côté il est assez épais jusqu'à quelque distance de l'extrémité, le bord terminal est assez peu oblique, et de sa portion supérieure part une dent oblongue ou régulièrement triangulaire, dirigée en avant et en haut ; juste derrière l'origine de cette dent le bord supérieur est plus ou moins anguleux ou même — comme dans le spécimen de Stebbing — montre une dent rudimentaire. Les épines supra-orbitales et hépatiques font défaut.

Les yeux (fig. 3a) assez grands, aussi larges que longs vus d'en dessus, ou légèrement plus larges, et un peu variables, en ce qu'ils sont plus larges chez les mâles que chez certaines femelles, mais non chez toutes ; vu de côté, l'œil est quelque peu déprimé ; il est environ aussi long que le bord externe de l'article distal du pédoncule, lequel montre un tubercule tout à fait rudimentaire sur le bord interne, près de la cornée.

Les pédoncules antennulaires à peine aussi longs, mais un peu plus robustes que chez *S. tenuiremis* (fig. 3a). Le premier article moitié aussi large que long, nettement plus court que chez *S. tenuiremis*, avec le bord externe seulement aussi long que le bord interne du second article, avec l'incision et la dent habituelles, au milieu. Second article long, considérablement plus long que le troisième, épais, un peu atténué seulement ; troisième article plus épais que large, vu d'en dessus ou latéralement il s'atténue considérablement chez la femelle, — moins chez le mâle — vers l'extrémité, près de laquelle il n'a pas de protubérance subdorsale. Flagelle inférieur multiarticulé chez la femelle (fig. 3a) et presque aussi long que le troisième article pédonculaire. Chez le mâle ce flagelle est beaucoup plus long que le troisième article (fig. 3c), mais l'organe préhenseur et son pédoncule n'occupent guère que le tiers de sa longueur. Le pédoncule (fig. 3d) est assez court et robuste, le premier article n'étant pas le double du second, tandis que le quatrième article est environ deux fois aussi long que le pédoncule. Le processus du troisième article est long, environ 3/2 fois aussi long que le pédoncule, droit, à peine atténué, avec quelques rares soies sur le bord inférieur et au-dessus à l'extrémité ; son épine terminale, qui est grêle et fortement courbe, est seulement un peu plus de moitié aussi longue que le processus et atteint presque l'extrémité du cinquième article. Quatrième article avec la courbure usuelle du bord supérieur avant le milieu, assez semblable à celui de *S. tenuiremis* comme forme, armature d'épines

et de soies, mais plus robuste ; la partie grêle du flagelle avec de nombreux articles, 18 dans le spécimen figuré.

L'écaille antennaire atteint environ le milieu du troisième article antennulaire ou un peu au delà ; elle est généralement plus, ou nettement plus de 3 fois aussi longue que large, de même forme que chez *S. tenuiremis*, avec le bord terminal un peu plus convexe, et l'épine latérale, bien développée, naissant bien plus en deçà de l'extrémité, proportionnellement.

Troisièmes maxillipèdes quelque peu plus courts que la moitié du corps, et beaucoup plus courts que les pattes de la 3me paire, avec leur moitié proximale, en partie, un peu plus large que sur ces membres. Propodite (fig. 3^{c}) 3-segmenté. Dactyle 7-segmenté, le premier de ces segments presque aussi long que les trois suivants ensemble ; les épines, à l'extrémité de ces segments, particulièrement courtes (fig. 3e et 3^{f}), surtout le long du bord supérieur ; la longueur des épines à l'extrémité des différents segments indique que le dactyle, dans un stade plus jeune, a été divisé en quatre segments, chacun des trois distaux ayant été ensuite divisé subséquemment en deux.

Les trois paires antérieures de pattes et les pinces, presque comme chez *S. tenuiremis* ; troisièmes pattes considérablement plus longues que la moitié du corps. Quatrièmes pattes atteignant l'extrémité du premier, ou presque le milieu du second article antennulaire, lorsqu'elles sont étendues en avant, elles ont alors un peu moins des deux tiers de la troisième paire. Cinquièmes pattes (fig. 3^{g}) un peu plus de moitié aussi longues que celles de la quatrième paire, assez larges, le méropodite surtout ; cet article est un peu plus long que le carpe, lequel est lui-même nettement plus long que le propodite ; ces deux derniers articles munis de nombreuses soies le long de leurs deux bords.

L'exopodite des uropodes (fig. 3^{h}) est un peu plus de 4-5 fois aussi long que large, et la partie glabre du bord externe quelque peu plus de deux fois aussi longue que la partie ciliée ; dent marginale bien développée. Telson avec la moité distale régulièrement atténuée presque jusqu'à l'extrémité aiguë (fig. 3^{i}), laquelle se prolonge en un processus légèrement séparé des bords latéraux par une faible concavité ; épines dorsales très petites ou presque nulles, au nombre de deux paires seulement.

Branchies hautes, beaucoup plus que chez *S. tenuiremis*, et se touchant. La seconde branchie, au-dessus de la troisième patte, mesure les trois quarts de la première ; la première branchie au-dessus de la quatrième patte est seulement un peu plus longue que la seconde au-dessus de la troisième paire, et s'étend un peu moins vers le haut ; elle est seulement un peu plus haute que la seconde branchie, laquelle est assez grande et bien développée.

Le petasma (fig. 3^{k}-3^{m}) du type commun dans le groupe I ; le tronc de la partie médiane est long et grêle. La partie externe assez grande ; sa lame *(lam)* plus longue que chez *S. tenuiremis*, avec la moitié proximale de son bord externe légèrement concave ; processus unciné *(pu)* un peu plus long que la lame, robuste, rectiligne,

avec sa partie distale fortement dilatée, l'incision subterminale et le crochet normaux. Processus basal *(pb)* à peu près comme chez *S. tenuiremis*, mais à peine aussi large. Processus ventral *(pv)* long, assez épais à la base et s'atténuant jusqu'à l'extrémité obtuse, dirigé en avant et surtout en dehors, presque rectiligne ou courbé un peu en dedans près de l'extrémité. Lobe armé *(la)* seulement visible frontalement (fig. 3^m), le processus ventral le couvrant complètement lorsque le petasma est vu par l'arrière (fig. 3^l) ; ce lobe est très petit, beaucoup plus long qu'épais, dirigé surtout en dehors et pourvu de deux crochets d'assez grande taille, l'un terminal, l'autre sur le bord distal.

Lobe connectif *(lc)* biramé (comparer le même organe chez *S. robustus)*, les deux rameaux assez longs ; branche proximale dirigée presque verticalement en dehors, épaisse à la base, triangulaire-oblongue lorsqu'elle est vue de front (fig. 3^m), avec deux crochets à l'extrémité et environ trois crochets le long de chaque bord, ceux du bord frontal particulièrement grands ; vue par l'arrière (fig. 3^l) la branche montre, à la base, un groupe d'environ huit crochets ; la branche distale est moins épaisse à la base, mais garde son épaisseur presque jusqu'à l'extrémité, elle est un peu courbée deux fois en directions opposées, se projette en avant et un peu en dehors, et montre sur la partie la plus distale de son bord interne, dirigée en dehors, trois crochets et un crochet distal. Le lobe terminal *(lt)* repose près de la branche distale du lobe précédent, mais il est beaucoup plus court, avec cinq crochets sur la moitié distale de son bord interne et de l'extrémité ; sur la face antérieure (fig. 3^m) on aperçoit trois grands crochets en une série longitudinale courant le long de la base du lobe. Le lobe inerme *(li)* est assez long, épais à la base, subconique mais un peu courbé, dirigé surtout en dedans, et l'extrémité distale presque aiguë se termine par une petite épine. La partie adhésive diffère de celle des deux précédentes espèces en ayant le bord frontal saillant sous forme d'un assez grand et large triangle.

L'aire génitale femelle (fig. 3^n) a la partie visible de l'opercule *(o)* nettement plus large que longue, avec le bord postérieur faiblement anguleux. Derrière l'opercule se voit un large espace plus large que long, avec une impression médiane longitudinale et une impression transverse près du milieu ; ces deux impressions assez larges et peu définies divisent l'aire en quatre parties, chacune formant une protubérance arrondie et basse. Le troisième coxa *(c)* a son processus postéro-intérieur assez petit, plus court que large ; on ne distingue pas de second processus. La duplicature membraneuse *(m)* de l'articulation est assez étroite.

En ce qui regarde la couleur, Stebbing écrit (1905, p. 88) : « Spécimens sud-africains rouges, virant à l'orange ».

Longueur d'un mâle de belle taille 76^{mm}, mais à la Stn. 3608 fut capturé un spécimen géant de 84^{mm} ; la plus grande femelle (Stn. 3190) a seulement 67^{mm}, mais Stebbing figure une femelle de 74^{mm} et, selon toute probabilité, la femelle peut être au moins aussi grande et probablement plus grande que le mâle. Chez le mâle de 84^{mm}, le troisième maxillipède mesure 39.5^{mm}, la première patte 31^{mm}, la seconde 38^{mm}, la troisième 48^{mm}, la quatrième 30^{mm}, la cinquième 17^{mm}.

Chez une femelle de 65^{mm} le troisième maxillipède mesure 29.5^{mm}, la troisième patte 37^{mm}, la quatrième 24^{mm}, la cinquième 13.6^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

(Pl. v, fig. 3o-3p)

Un spécimen mesurant 26^{mm} (Stn. 3518) appartient à *S. grandis* ; il a le sillon cervical très distinct, le rostre agrée dans l'ensemble avec celui de l'adulte, bien que sa moitié distale soit plus étroite, de sorte que son bord terminal est plus court et plus convexe avec la dent quelque peu plus petite ; de plus les branchies sont assez hautes, et les seules différences entre les deux paires postérieures de ce spécimen et celles de l'adulte sont les suivantes : la seconde branchie au-dessus de la troisième paire de pattes a seulement comme hauteur les deux tiers de la première, et la seconde branchie au-dessus de la quatrième paire a les trois quarts de la première. Le céphalothorax est moins grêle que chez *S. tenuiremis*, les pédoncules oculaires comme de coutume plus longs en proportion de la cornée que chez l'adulte, les deux articles distaux des pédoncules antennulaires presque semblables à ceux de l'adulte comme forme et longueur relative ; l'écaille atteint au delà du milieu du troisième article pédonculaire. Le telson a trois paires distinctes d'épines et la partie au delà de la paire postérieure environ comme chez *S. mollis*, c'est-à-dire assez différente de la forme adulte.

Un autre spécimen un peu plus petit (Stn. 2092) a 25.5^{mm} de long, mais il est moins bien conservé, de sorte que l'existence d'un sillon cervical ne peut être démontrée. Le spécimen agrée complètement avec le précédent par le développement des deux dernières paires de branchies, point très important, aussi par les pédoncules oculaires, le telson, et assez bien seulement par les pédoncules antennulaires. Le rostre (fig. 3°) diffère en étant plus atténué, de sorte qu'il n'a pas de bord terminal, mais une dent horizontale et triangulaire à l'extrémité. L'exopodite des uropodes (fig. 3p) est un peu de plus de 4.5 fois aussi long que large, et la partie glabre du bord est presque 2.5 fois aussi longue que la partie ciliée.

C. *Occurence et Distribution.*

Comme cette belle espèce a seulement été recueillie dans neuf stations, elle est certainement loin d'être commune. Toutes ces stations sont de l'Atlantique est, depuis 39° lat. N. jusqu'aux îles du Cap-Vert, sauf une, plus septentrionale, par 40° 15' lat. N. et 56° 25' long. W. Quatre spécimens adultes furent capturés en un simple trait par 1000-0^{m}, la profondeur notée pour les autres adultes varie de 2000 à 4000^{m} de la surface.

Sund a vu *S. grandis* de quatre stations seulement, toutes dans la moitié sud de l'aire de Monaco, à des profondeurs de 600-0, 1200-0 et 4000-0^{m}. Stebbing parle

d'une femelle de grande taille (voir les « remarques ») provenant de la hauteur du Cap, prise par 250-300 brasses.

D. *Remarques.*

En 1919 j'établissais que Faxon se trompait en rapportant son espèce *S. phorcus* à l'espèce indienne *S. bisulcatus* Wood-Mason, mais je commis moi-même l'erreur d'identifier les spécimens de la collection de Monaco avec *S. phorcus* Fax., espèce du Pacifique tropical est et subtropical nord. Sund fut dans la vérité en établissant que la grande espèce atlantique *S. grandis* diffère de *S. phorcus* ; sans parler des petites différences dans la forme du rostre, l'exopodite des uropodes, etc, figurées par Westergren dans le travail de Faxon (1895), je citerai seulement le petasma comme montrant d'importantes différences entre les deux espèces. Dans le travail de Faxon la figure du petasma de son *S. bisulcatus* W. M. (*S. phorcus* Faxon, olim) est très petite, et bien qu'une différence surtout fût clairement vue entre cette figure et le petasma de l'espèce atlantique, je n'étais pas suffisamment convaincu de la minutie du dessin de Westergren et résolus de m'adresser à l'U. S. National Museum. Là, M. Waldo L. Schmitt eut la complaisance de faire deux figures d'après un cotype, l'une du petasma entier, l'autre, très agrandie, de la portion ramifiée de la partie médiane et de l'extrémité du processus unciné ; je le prie d'accepter mes sincères remerciements. D'après ces dessins, on peut voir que la figure de Westergren est bonne dans l'ensemble, mais que la première des différences établies par Sund est inexacte, en ce que sur le processus unciné l'incision subterminale et le crochet, de taille moyenne, sont normaux, c'est-à-dire tout à fait différents de la dent saillante figurée par Westergren. Mais une différence plus importante se rencontre dans le lobe armé, qui chez *S. grandis* est très petit, alors qu'il est long chez *S. phorcus*, dirigé surtout en avant, et courbé en dedans distalement ; ce long lobe paraît avoir trois ou quatre, peut-être même cinq crochets le long du bord interne, et un crochet à l'extrémité. En outre, le processus ventral est nettement plus long, la branche antérieure du lobe connectif plus courte, avec la moitié distale presque rectiligne, et le lobe inerme est nettement plus court chez *S. phorcus* que chez *S. grandis.*

L'espèce est facile à séparer des formes atlantiques alliées par le rostre, le sillon cervical, les branchies, le petasma, etc. Je n'ai nul doute que l'espèce de Stebbing *S. bisulcatus* (1905) appartienne à *S. grandis*, bien que son rostre semble être un peu plus long et montre une protubérance angulaire sur la partie distale de sa face supérieure. Sund écrit : « Le scaphocérite porte une série de 9-10 taches lumineuses (?) » ; chez le mâle géant 8 ou 9 semblables « taches » se voient sur chaque écaille antennaire, mais la plus distale est très longue, et formée de deux parties confluentes ; chez celui-ci, mais non chez les plus petits spécimens, ces taches sont plus développées que chez *S. crassus* ou *S. robustus.*

A la lumière transmise, ces marques sont aisément reconnues comme des corps internes opaques, et la cuticule couvrant chacune d'elles est polie et un peu voûtée, mais non distincte du tégument environnant. Aucune tache semblable ne se remarque sur l'exopodite des uropodes.

7. Sergestes crassus nom. nov.

1920. *Sergestes splendens* O. Sund *(1920)*, p. 14, figs. 16-21 (non *splendens* H. J. H., 1919).

Campagne de 1887 : Stn. 134 (20 juillet), surface ; 22^h-22^h30. Mer des Sargasses, chalut de surface. Trois Mastigopus. — Stn. 145 (26 juillet), surface ; 21^h30-22^h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Un Mastigopus.

Campagne de 1888 : Stn. 215 (3 août), surface ; 2^h55-3^h35. Près de Flores (Açores). Chalut de surface. Six Mastigopus.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface ; 22^h20-23^h ; ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Un petit Mastigopus. — Stn. 434 (7 juillet), surface ; 22^h15-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Un Mastigopus.

Campagne de 1897 : Stn. 815 (10 juillet), surface. Fosse de Monaco, sud des Açores et sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Trois Mastigopus. — Stn. 822 (12 juillet), surface. Fosse de Monaco. Chalut de surface. Quatre Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1768 (17 août), profondeur 0-3000^m. Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature. — Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Trois petits Mastigopus.

Campagne de 1910 : Stn. 3028 (4 septembre), profondeur 0-5100^m. Nord du banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3036 (7 septembre), profondeur 0-4740^m. Sud-ouest du cap St-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3039 (8 septembre), profondeur 0-3660^m. Sud du cap St-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un mâle adulte.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 (30 juillet), profondeur 0-4000^m. A mi-route environ entre le Maroc et Madère. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle adulte. — Stn. 3118 (10 août), profondeur 0-2380^m. Sud-ouest de Funchal. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus. — Stn. 3128 (15 août), profondeur 0-3500^m. Nord-ouest de Madère. Filet à trois plateaux. Une femelle, deux petits mâles. — Stn. 3129 (15 août), surface. Nord-ouest de Madère. Filet fin étroit. Un petit Mastigopus.

Campagne de 1912 : Stn. 3213 (7 août), profondeur 0-500^m. Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Une femelle de grande taille. — Stn. 3220 (9 août), surface. Fosse de Monaco. Filet fin étroit. Un Mastigopus. — Stn. 3246 (18 août). Sud-est de Pico (Açores). Filet fin étroit. Un Mastigopus.

Campagne de 1913 : Stn. 3386 (4 août), surface. Loin à l'ouest des Açores. Filet fin étroit. Un petit Mastigopus. — Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^m.

Loin au sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve, presque à mi-route entre la fosse Sigsbee et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un petit mâle immature.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. v, fig. 4^a-4^l)

Cette espèce, qui est seulement de taille moyenne, a le corps proportionnellement plus robuste, surtout le céphalothorax plus épais verticalement, qu'aucune autre espèce atlantique ; le tégument est bien chitinisé. Carapace très comprimée ; sillon gastro-hépatique faible ou nul en dessus, bien développé sur les côtés ; sillon cervical profond. Rostre (fig. 4^b) assez court, dirigé en avant et un peu en haut, légèrement plus long que haut ; distalement, les bords supérieur et inférieur convergent en forme d'une forte dent saillante, laquelle varie considérablement en longueur, mais naît toujours plus près du bord inférieur que de son opposé ; chez une femelle adulte, le bord supérieur se termine en une petite dent. Les épines supraorbitales manquent ; les épines hépatiques sont représentées par une protubérance arrondie.

Les yeux (fig. 4^a) sont grands, et un peu plus larges que longs, en ce que la face externe est très convexe, ils sont environ aussi longs que le bord externe du pédoncule et assez déprimés ; le pédoncule s'élargit beaucoup de la base jusqu'à la cornée, il montre près de la cornée, sur le bord interne, une protubérance arrondie, très distincte, considérablement plus large que haute.

Les pédoncules antennulaires (fig. 4^a) sont assez semblables à ceux de *S. tenuiremis* ; le premier article est quelque peu plus de deux fois aussi long que large, avec son bord externe presque plus long que le second article et la moitié du troisième réunis, le second article est considérablement plus long que le troisième, et, vus d'en dessus, les deux articles réunis s'atténuent presque graduellement de la base à l'extrémité ; vu latéralement, le troisième article chez la femelle s'atténue presque dès la base jusqu'à l'extrémité, tandis que chez le mâle le second article est un peu et le troisième article nettement plus épais que chez la femelle, le dernier n'étant pas atténué à l'extrémité. Le flagelle inférieur chez la femelle environ aussi long que le troisième article pédonculaire et divisé environ en une douzaine d'articles difficiles à compter. Chez le mâle ce flagelle est assez long, avec quinze articles environ ; le pédoncule, avec l'organe préhenseur, occupe à peine les deux cinquièmes de sa longueur ; le pédoncule est court et très épais, le quatrième article et surtout sa moitié proximale épais, avec la courbure usuelle au milieu, et la moitié proximale du bord supérieur avec quelques soies ; le processus du troisième article est épais, subconique, court, moins de moitié aussi long que l'épine terminale, laquelle est un peu courbée et atteint au delà de l'extrémité du sixième article. L'écaille antennaire (fig. 4^a et 4^c) n'atteint pas le milieu du troisième article antennulaire, ou atteint seulement un peu au delà de sa base ; elle est 3.5 fois aussi longue que large, et plus de sa moitié distale s'atténue considérablement, de sorte que le bord terminal

transverse, faiblement convexe est court, ou anormalement court, alors que la dent latérale, bien développée, atteint proportionnellement bien au-delà de ce bord ; sur la face inférieure l'écaille montre de nombreuses taches, arrangées en une série longitudinale, plus près du bord interne que de l'externe (fig. 4c).

Troisièmes maxillipèdes anormalement courts, mesurant seulement le tiers environ de la longueur du corps, et beaucoup plus courts que les pattes de la troisième paire, leur moitié proximale étant légèrement plus large que dans ces membres ; les deux articles distaux (fig. 4d) indivis, détail assez curieux.

Les trois paires antérieures de pattes avec le propodite segmenté comme à l'ordinaire. Pinces normales sur la seconde et la troisième paires, avec les deux doigts bien développés, presque égaux en longueur, sans aucune série de soies plumeuses. Troisième paire mesurant un peu moins de la moitié du corps. Quatrième paire longue, atteignant environ le milieu, ou même le bord frontal des yeux, assez large. Cinquième paire (fig. 4e) un peu plus de moitié aussi longue que la quatrième, anormalement élargie ; carpe beaucoup plus court que le méropodite et un peu plus long que le propodite ; les deux articles distaux avec des soies le long de leurs deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 4f) un peu moins de 4.5 fois aussi long que large, avec la portion glabre du bord externe légèrement, ou un peu plus de deux fois aussi longue que la partie ciliée ; près du bord supérieur on voit une courte série longitudinale de petites taches, cessant bien avant les deux extrémités. Telson (fig. 4g) très semblable à celui de *S. tenuiremis* comme forme, et position des épines, mais l'extrémité est moins saillante, et les épines presque nulles ou très petites.

Les branchies sont hautes. La seconde branchie au-dessus de la troisième patte un peu plus, ou à peine plus des deux tiers de la première en hauteur ; branchie antérieure au-dessus de la quatrième patte intermédiaire en hauteur entre les deux branchies au-dessus de la troisième patte, tandis que la branchie postérieure est, en hauteur, les quatre cinquièmes de l'antérieure, ou encore, égale en hauteur à la seconde branchie au-dessus de la troisième patte.

Le petasma (fig. 4h-4k) est du type commun dans ce groupe ; le tronc de la partie médiane est modérément long et grêle. La partie externe est bien développée ; sa lame *(lam)* est assez large, avec la moitié médiane de son bord externe légèrement concave, pas très saillant postérieurement et largement arrondi ; le processus unciné *(pu)* est un peu plus long que la lame, modérément grêle, assez courbé, avec le bord interne quelque peu convexe ; il est, distalement, élargi sur la face externe, et l'incision subterminale est dirigée très en avant. Le processus basal *(pb)* est de longueur moyenne, assez large, plus élargi avant l'extrémité arrondie. Le processus ventral *(pv)* assez long, avec le quart basal assez large, et le rostre assez grêle ; il est dirigé en avant, rectiligne dans l'ensemble bien que légèrement sinué, avec l'extrémité obtuse. Le lobe armé *(la)* de longueur moyenne, épais à la base, subconique, courbé distalement en dedans, avec six crochets assez

grands sur les trois cinquièmes proximaux de son bord interne (fig. 4^k), un petit crochet à l'extrémité, deux autres sur la partie la plus distale du bord externe, et, derrière ceux-ci, un crochet tout à fait géant. Le lobe connectif *(lc)* indivis, de longueur moyenne, dirigé droit en avant, avec quatre grands crochets sur l'épaisse moitié proximale, au bord externe du côté frontal (fig. 4^k), cinq autres crochets beaucoup plus petits le long de la moitié distale du bord externe, et quelques petits crochets sur et près de l'extrémité. Le lobe terminal *(lt)* assez long, large, de largeur égale presque jusqu'à l'extrémité arrondie obliquement ; il est fortement courbé au milieu, de sorte que la moitié proximale est dirigée en dedans et en avant, la moitié distale un peu en dehors et en avant ; environ sept petits crochets se remarquent sur le bord circulaire, le long de la partie terminale du lobe, surtout sur sa face interne. Le lobe inerme manque. La partie adhésive assez large, avec un processus oblong, assez petit, sur son bord distal.

L'aire génitale femelle (fig. 4^l) diffère beaucoup de celle de toute autre espèce atlantique. L'opercule *(o)* est court, avec son bord postérieur profondément concave. L'aire située derrière montre une paire de crêtes obliquement convexes, courant depuis le milieu environ de l'opercule, en arrière et en dehors, jusqu'à environ la partie postéro-interne des coxa ; ceux-ci n'ont pas de processus internes, mais leur partie postéro-interne est un peu saillante et largement arrondie. L'aire génitale est limitée en arrière par une crête transverse courant derrière les coxa et un peu courbée en arrière. La duplicature membraneuse *(m)* de l'articulation est modérément développée.

La couleur n'a pas été notée. Sund écrit : « la couleur des spécimens récemment conservés dans le formol consiste en un écarlate intense sur la partie antérieure du dos, s'atténuant graduellement sur l'abdomen transparent et les pattes ».

Longueur des plus grands spécimens des deux sexes 37^{mm} ; Sund cite une femelle longue de 39^{mm}. Chez un mâle de 37^{mm}, le troisième maxillipède a 12.2^{mm}, la première patte 9.5^{mm}, la seconde 14.5^{mm}, la troisième 17^{mm}, la quatrième 11^{mm}, la cinquième 6^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

Un jeune mâle (Stn. 3578) mesure 20^{mm}, il a le petasma à peine à demi développé ; un autre mâle (Stn. 1768) mesure 15.2^{mm} et le petasma est presque rudimentaire. Dans les deux spécimens le rostre montre un léger denticule à l'extrémité du bord supérieur, la dent terminale est spiniforme, et aussi longue que la partie la plus haute du rostre. La protubérance voisine des cornées est distincte. L'écaille antennaire atteint au delà du milieu du troisième article antennulaire, et plusieurs des taches de la série longitudinale sont distinctes. Le sixième pléosomite a une épine rudimentaire sur l'angle supérieur distal ; le telson, dans la partie au delà de la dernière paire d'épines, est moins saillant que chez l'adulte.

Le plus petit des spécimens avec des yeux noirs (Stn. 822) mesure 11^{mm}. Il diffère

des jeunes mâles cités par la protubérance très faible sur le pédoncule oculaire, l'écaille moins atténuée, et son bord terminal en conséquence plus long, comme dans les Mastigopus âgés (voir plus bas), mais plusieurs taches sont distinctes. Les cinquième et sixième pléosomites ont leur bord dorsal terminé par une dent minuscule, et l'extrémité du telson est coupée transversalement.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. v, figs. 5a-5h ; Pl. vi, figs. 1a-1b)

a. *Stades âgés.* — Le plus grand spécimen est long de 10.5mm ; un spécimen (Stn. 215) qui a servi comme type pour les figs. 5a-5d mesure 9.5mm, un autre (Stn. 815), type de la figure 5e, a 8.5mm. Le corps est massif, nettement plus épais que dans aucune autre espèce atlantique. Les sillons gastro-hépatique et cervical sont l'un et l'autre bien développés, nettement creusés. Le rostre vu latéralement (fig. 5a) montre la dent du bord supérieur bien développée et l'épine terminale quelque peu ou beaucoup plus longue que la hauteur de la partie proximale ; les épines supra-orbitales et hépatiques ne sont pas visibles.

Les yeux, dans le plus grand spécimen, n'atteignent pas complètement l'extrémité du premier article antennulaire, mais ils l'atteignent dans le spécimen de 8.5mm (fig. 5e) ; ils sont très grands, très larges, surtout vus d'en dessus, quelque peu obliques et aussi larges, ou même plus larges, que la longueur de l'article distal du pédoncule ; cet article est épais, s'élargissant très fortement depuis la base jusqu'à la cornée, et dépourvu de toute protubérance distale.

Le premier article antennulaire (fig. 5e) est un peu plus long que les deux suivants ensemble et extrêmement large, seulement deux fois aussi long que large, avec ses deux cinquièmes proximaux beaucoup plus larges que la partie située au delà de la dent marginale, laquelle est longue et large à la base ; les deux articles pédonculaires distaux sont presque égaux en longueur, épais, le second un peu plus que le troisième ; le flagelle inférieur, dans le spécimen dessiné, est plus long que le troisième article, et 5-articulé. L'écaille antennaire s'atténue beaucoup moins que chez l'adulte du milieu à l'extrémité ; le bord terminal est assez long et convexe, la dent marginale petite et n'atteignant pas au delà du bord terminal. Cinquièmes pattes (fig. 5b) assez larges et peu différentes de celles de l'adulte, sauf en ce qu'elles ne montrent aucune soie le long du bord supérieur des deux articles distaux.

Les deux derniers pléosomites se terminent seuls en dessus en un denticule distinct ; le sixième somite n'est pas plus long que le quatrième et le cinquième ensemble. Exopodite des uropodes au moins aussi large que chez l'adulte ; chez le spécimen de 9.5mm il est même 4 fois aussi long que large (fig. 5c), la portion glabre du bord externe est deux fois aussi longue que la portion ciliée, la dent assez grande et saillante. Telson, dans le spécimen de 9.5mm (fig. 5d) non seulement

avec le bord distal droit, mais même légèrement émarginé, avec une petite épine postéro-latérale, mais sans autres épines visibles ; dans le spécimen de 10.5^{mm}, l'extrémité du telson n'est pas émarginée, mais légèrement saillante avec la pointe anguleuse, comme chez le jeune mâle décrit plus haut.

Stade jeune. — Un spécimen appartenant à un stade jeune, mais non au premier stade, mesurant 5.3^{mm}, a servi de type pour les fig. 5^f-5^h. Il a été capturé par 43° 23' lat. N., 43° 35' long. W. (Musée de Copenhague). La dent dorsale sur le rostre (fig. 5^f) est bien développée, et le processus rostral atteint légèrement au delà du premier article antennulaire ; chaque angle antéro-latéral de la carapace porte une petite épine, mais les épines supraorbitales et hépatiques ne peuvent être distinguées.

Les yeux atteignent presque l'extrémité du second article antennulaire, ils sont assez obliques et grands, bien que paraissant plus petits que dans les stades âgés ; le robuste pédoncule s'élargit beaucoup depuis la base, il est proportionnellement plus long qu'aux stades âgés.

Le premier article antennulaire (fig. 5^f), environ 3/2 fois aussi long que la somme des deux autres, diffère beaucoup de celui des stades âgés, en ce que la portion proximale a la même largeur, c'est-à-dire à peu près la moitié de la longueur de l'article, mais elle est beaucoup plus courte, ne mesurant guère que le quart de l'article, et sa dent externe est très grande, longue, triangulaire, large à la base ; les deux tiers distaux de l'article sont au contraire beaucoup plus étroits qu'aux stades âgés ; le second et le troisième article d'épaisseur moyenne, le troisième plus court que le second, environ aussi long que le flagelle inférieur 2-articulé. Écaille antennaire très différente de celle des stades âgés, en ce que sa moitié proximale est beaucoup plus étroite ; l'écaille même s'élargit légèrement, depuis le milieu jusqu'à l'origine de la dent marginale, qui est dirigée quelque peu en dehors et assez longue, mais qui est loin d'atteindre cependant l'extrémité de l'écaille, laquelle forme au delà de cette dent une sorte de lobe arrondi aussi long que large. La cinquième paire thoracique est rudimentaire.

Le sixième pléosomite est légèrement plus long que les deux précédents ensemble, et chacun de ces trois somites montre, à l'angle supérieur, une épine assez courte, dirigée en arrière. Seconde paire de pléopodes dépourvue de soies sur l'endopodite assez court, tandis que sur la troisième paire l'endopodite sétifère est moitié aussi long que l'exopodite ; sur les deux paires postérieures, l'endopodite paraît être entièrement développé, et, comme de coutume, notablement plus court que l'exopodite. Exopodite des uropodes (fig. 5^h) environ 5 fois aussi long que large, son maximum de largeur étant à la base de l'épine, longue et assez saillante en dehors ; la portion glabre du bord externe environ 3/2 fois plus longue que la portion ciliée ; endopodite normal et beaucoup plus court que l'exopodite. Telson (fig. 5^g) très différent de ce qu'il est aux stades âgés ; sa moitié proximale est plus large ; un peu au delà des deux tiers proximaux on trouve une paire de fortes

épines, submarginales et dorsales ; il a une incision terminale assez étroite, sur un peu plus du cinquième de sa longueur totale, et chacune des branches porte une seule petite épine ou deux épines latérales, et une épine terminale plus longue, mais en réalité assez courte.

Premier stade (Pl. VI, fig. 1[a]-1[b]). — Le plus petit spécimen (Stn. 430) est long de 4.8[mm] (rostre inclus), et si l'on en juge par certains détails, doit être au plus jeune stade Mastigopus. Le spécimen diffère du stade jeune décrit ci-dessus par les particularités suivantes. Le rostre atteint un peu au delà de l'extrémité des pédoncules antennulaires et porte des spinules sur sa moitié distale ; les épines supraorbitales sont bien développées et celles des angles antéro-latéraux sont trois fois aussi longues qu'au stade décrit, l'organe dorsal est très distinct et situé un peu en arrière du bord frontal (fig. 1[a]).

Les pédoncules oculaires sont nettement plus long que chez les spécimens plus âgés. Sur les pédoncules antennulaires, le premier article a sa portion proximale large tout à fait courte et la moitié distale étroite ; le second article est beaucoup plus long que le troisième ; le flagelle inférieur inarticulé, mais presque aussi long que le troisième article. L'écaille antennaire est particulière, en ce que sa portion proximale mesure à peine, en largeur, les deux tiers de la portion distale, à l'origine de la longue épine marginale. Les deux paires postérieures de pattes manquent totalement.

Tous les pléosomites portent des épines ; les cinq antérieurs ont de courtes épines naissant des épimères ; le troisième somite porte, un peu avant l'angle postérieur dorsal, une épine assez longue dirigée en haut et un peu en avant ; le premier et le second somites ont chacun une courte épine semblable, tandis que sur le quatrième et le cinquième les épines dorsales, égales à celles du troisième somite, sont dirigées en arrière et seulement un peu en haut ; le sixième somite est un peu plus long que la somme des deux précédents et son épine dorsale (fig. 1[b]) plus longue que celle des précédents. Endopodites des seconde et troisième paires de pléopodes presque rudimentaires, plus longs sur la quatrième paire, mais sans articles ni soies, sur la cinquième paire à peine moitié aussi longs que les exopodites, avec quelques soies. Exopodite des uropodes (fig. 1[b]) environ 5.5 fois aussi long que large près de l'origine de la longue épine marginale, partie glabre du bord pas tout à fait 3/2 fois aussi longue que la partie ciliée; endopodite normal, s'atténuant de la base à l'extrémité et notablement plus court que l'exopodite. Telson (fig. 1[b]) diffèrent de celui du spécimen précédent surtout par l'incision longitudinale plus longue, mesurant plus du tiers du telson ; les branches sont très grêles, parallèles, chacune avec quelques épines.

D. *Occurence et Distribution.*

La liste des localités comprend 21 stations ; elle montre que *S. crassus* est assez commun, en moyenne, dans l'aire de Monaco, surtout dans sa partie est, au sud de 36° 5 lat. N., mais qu'il est absent de la Méditerranée, qu'il se trouve dans la mer des Sargasses et au nord des Açores, et finalement dans l'Atlantique ouest par 38° 58' lat. N. On peut remarquer que presque tous les spécimens adultes ou presque adultes ont été capturés dans 6 stations seulement, 13 stations n'ayant fourni que des Mastigopus. Une seule femelle adulte provient de 500-0^{m} ; les autres spécimens adultes proviennent de traits où le filet a été remonté de 3500^{m} ou davantage, tandis que dans 11 des stations à Mastigopus, ceux-ci ont été capturés à la surface.

Sund a examiné des spécimens adultes et immatures provenant de 24 traits, effectués dans 12 stations appartenant presque à la même aire ; la plus septentrionale de ces stations est par 40° lat. N. et beaucoup plus proche de l'Amérique que du Portugal. Beaucoup de ses spécimens adultes, ou subadultes (72 en tout) ont été pris à 50-100^{m} de la surface et tous pendant la nuit, la grande majorité par 101-250^{m} et presque tous pendant la nuit, un assez petit nombre à plus de 250^{m}, et dans ce cas presque le même nombre pendant le jour et pendant la nuit. Sa table d'occurence bathymétrique « semble indiquer que l'espèce évite les couches superficielles pendant le jour, mais remonte pendant la nuit, bien que ne se montrant pas à la vraie surface ». Ce dernier détail résulte également du fait que le Musée de Copenhague, qui possède un énorme matériel de *S. atlanticus*, capturé à plus de 70 places dans l'Atlantique près de la surface, ne possède pas un seul adulte ou subadulte de *S. crassus*, mais seulement des Mastigopus provenant de trois stations, toutes trois dans l'Atlantique nord et la plus septentrionale par 43° 23' lat. N., 43° 35' long. W.

E. *Remarques.*

S. crassus est identique à *S. splendens* Sund, qui a été bien décrit par cet auteur, mais il est nécessaire de lui donner un nouveau nom, car, en 1919, j'ai nommé, avec plusieurs remarques caractérisantes, l'espèce très différente qui sera décrite plus loin comme *S. splendens*. Sund a également, comme ses figures le montrent, rapporté correctement plusieurs spécimens de Mastigopus âgés à cette espèce.

S. crassus est facile à distinguer de toutes les autres espèces de l'Atlantique nord par la forme du rostre, la non-segmentation des articles distaux des troisièmes maxillipèdes, les larges pattes de la cinquième paire, etc. Mais il est très étroitement allié à *S. Gardineri* Kemp, décrit par Kemp en 1913 et plus tard par moi (1919) ; *S. Gardineri* est beaucoup plus petit, mais

par ailleurs il est difficile de trouver aucun caractère différentiel commode entre les deux espèces, sauf dans le petasma et l'aire génitale femelle. Chez *S. Gardineri*, cette aire n'a pas été décrite, de sorte qu'il peut être utile de mentionner ici qu'elle diffère de celle de *S. crassus* en ce que la paire de crêtes longitudinales est abrégée en arrière, et que le sillon transverse postérieur est presque divisé par une impression médiane.

Le petasma, chez *S. Gardineri*, diffère de celui de *S. crassus* surtout par trois points : le processus ventral est très courbé, et armé de plusieurs crochets à l'extrémité, ces crochets manquant chez *S. crassus*; le lobe armé a un bon nombre de crochets le long du bord interne tout entier, alors que chez *S. crassus* les deux cinquièmes distaux de ce bord n'ont pas de crochets, de plus le crochet gigantesque du bord externe chez *S. crassus* manque chez *S. Gardineri;* finalement, le lobe connectif[1] atteint au delà du processus ventral et porte, près de sa base, une branche externe égalant le tiers du lobe entier et bien pourvue de crochets, tandis que chez *S. crassus* cette branche est complètement absente, le lobe n'atteint pas l'extrémité du processus ventral et son armature de crochets est assez différente.

Les Mastigopus âgés de *S. crassus* sont beaucoup plus trapus que ceux de n'importe quelle autre espèce atlantique ; les épais pédoncules oculaires, les robustes pédoncules antennulaires, les larges pattes de la cinquième paire fournissent d'excellents caractères. Les stades jeunes ont également le céphalothorax visiblement plus large que dans les autres formes, et, par comparaison des figures données pour ces jeunes stades Mastigopus avec celles des autres espèces, on verra facilement de sensibles différences dans les ophtalmopodes, les pédoncules antennulaires, l'écaille antennaire et le telson.

8. Sergestes robustus Smith

1882. *Sergestes robustus*, S. J. Smith *(1882)*, p. 97, pl. xvi, fig. 5-8b. (Adulte).
1884. — — S. J. Smith *(1884)*, p. 416, pl. viii, fig. 3-6.
1886. — — S. J. Smith *(1886)*, p. 697, pl. xx, fig. 6.
1888. — *dissimilis*, Spence Bate *(1888)*, p. 437. (Mastigopus).
1896. — *mediterraneus*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 954 (très jeune) ; p. 956. (Mastigopus).
1898. — *robustus*, T. Adensamer *(1898)*, p. 626.
1903. — *dissimilis*, H. J. Hansen *(1903a)*, p. 70 (Mastigopus).
1903. — *robustus*, H. J. Hansen *(1903b)*, p. 480, fig. 6-7. (Adulte).
1903. — *inermis*, H. J. Hansen *(1903c)*, p. 479, fig. 1-5. (Immature).
1905. — *robustus*, G. Riggio *(1905)*, p. 28 ; pl. i, fig. 8-12. (Adulte).
1908. — — H. J. Hansen *(1908)*, p. 83.
1910. — — Stanley Kemp *(1910)*, p. 25 ; pl. iii, fig. 1-12.
1913. — — O. Pesta *(1913)*, p. 64, fig. 1-5.

[1] Ainsi qu'il a été dit plus haut (p. 20), j'ai trouvé nécessaire d'introduire quelques modifications à ma première interprétation des lobes chez *S. Gardineri*. En 1919, j'avais interprété la courte branche externe du lobe connectif comme le lobe tout entier, et la plus longue partie comme un lobe terminal. En conséquence, le lobe terminal devenait un lobe inerme, mais ce dernier n'existe pas en réalité dans l'une et l'autre espèce.

1914. — — O. Pesta *(1914)*, p. 195 ; pl. I, fig. 1 ; texte fig. 5-8 et 15-21.
1918. — — O. Pesta *(1918)*, p. 53, fig. 14.
1920. — — O. Sund *(1920)*, p. 11, fig. 11-15.

Campagne de 1888 : Stn. 184 (14 juillet), profondeur 1850^m. Açores. Chalut. Un mâle immature. — Stn. 258 (10 septembre), profondeur 781^m. Environ à mi-route entre les Açores et l'Irlande. Filet à gouvernail. Un spécimen immature.

Campagne de 1894 : Stn. 434 (7 juillet), surface ; 22^{h}15-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Un Mastigopus.

Campagne de 1895 : Stn. 568 (11 juillet), profondeur 550^m. Hauteur de S. Miguel. Chalut. Un spécimen immature.

Campagne de 1896 : Stn. 684 (8 juillet), profondeur 1550^m. Açores. Chalut. Une femelle adulte.

Campagne de 1897 : Stn. 909 (18 août), profondeur 1478^m. Nord des Açores. Chalut. Un mâle probablement adulte.

Campagne de 1901 : Stn. 1090 (18 février), profondeur 4800^m. Golfe de Gascogne. Chalut. Un mâle immature.

Campagne de 1904 : Stn. 1834 (6 septembre), profondeur 0-1000^m. Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un Acanthosoma. — Stn. 1849 (8 septembre), profondeur 0-3000^m. Sud-ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une grande femelle.

Campagne de 1905 : Stn. 2011 (21 juillet), profondeur 0-1500^m. Nord-ouest de Majorque. Filet Richard à grande ouverture. Une très jeune femelle. — Stn. 2114 (14 août), profondeur 0-3000^m. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 2194 (30 août), profondeur 0-2500^m. Nord-est de Terceira, Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle immature. — Stn. 2290 (20 septembre), profondeur 0-1300^m. Est du cap Palos, Espagne. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle adulte. — Stn. 2301 (22 septembre), profondeur 0-2375^m. Nord de Minorque. Filet Richard à grande ouverture. Deux spécimens immatures, mâle et femelle.

Campagne de 1908 : Stn. 2688 (10 juillet), profondeur 0-2025^m. Nord de Minorque, à mi-route entre cette île et la France. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle de bonne taille. — Stn. 2699 (13 juillet), profondeur 0-2170^m. Est du cap Palos, Espagne. Filet Richard à grande ouverture. Deux spécimens de taille moyenne et quatre petits. — Stn. 2704 (14 juillet), profondeur 0-1665^m. Sud-ouest du cap Gata, Espagne. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle assez jeune.

Campagne de 1909 : Stn. 2826 (19 avril), profondeur 0-850^m. Sud de Marseille. Filet Richard à grande ouverture. Six Mastigopus, un spécimen immature. — Stn. 2832 (21 avril), profondeur 0-1000^m. Hauteur de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. 4 Mastigopus.

Campagne de 1910 : Stn. 3001 (21 août), profondeur 0-4900^m. Nord-ouest du cap Vilano, nord-ouest de l'Espagne. Filet Bourée en vitesse. Une femelle de belle

taille. — Stn. 3006 (23 août), profondeur 2779^{m}. Nord-ouest de l'Espagne. Chalut. Un mâle. — Stn. 3024 (1er septembre), profondeur 0-4900^{m}. Nord-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Trois mâles, deux femelles, à peine adultes. Stn. 3028 (4 septembre), profondeur 0-5100^{m}. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Deux petits spécimens, mâle et femelle. — Stn. 3030 (5 septembre), profondeur 0-4750^{m}. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. 4 mâles et deux femelles. — Stn. 3033 (6 septembre), profondeur 0-5000^{m}. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, deux femelles, tous assez petits. — Stn. 3036 (7 septembre), profondeur 0-3660^{m}. Du sud au sud-ouest du cap Saint Vincent. Filet Bourée en vitesse. Quatre spécimens assez petits. — Stn. 3045 (9 septembre), profondeur 0-1400^{m}. Sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles immatures. — Stn. 3052 (13 septembre), profondeur 0-2590^{m}. Sud-est du cap Palos, Espagne. Filet Bourée en vitesse. 15 mâles, 7 femelles, moyens ou grands spécimens.

Campagne de 1911 : Stn. 3064 (21 juillet), profondeur 0-2700^{m}. Sud-est de Majorque. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles et deux femelles, assez petits. — Stn. 3078 (27 juillet), profondeur 0-2000^{m}. Ouest du Maroc septentrional. Filet Bourée en vitesse. Un mâle et une femelle, tous deux immatures. — Stn. 3084 (28-29 juillet), profondeur 0-3000^{m}. Ouest du Maroc. Petit filet Bourée. Sept spécimens adultes, un mâle, six femelles. — Stn. 3089 (30 juillet), profondeur 0-4000^{m}. Presque à mi-route entre Madère et le Maroc. Filet Richard à grande ouverture. Trois jeunes femelles. — Stn. 3107 (7 août), profondeur 0-4000^{m}. Sud de Madère. Filet Bourée en vitesse. Un mâle immature, une femelle adulte. — Stn. 3128 (15 août), profondeur 0-3500^{m}. Nord-ouest de Madère. Filet à trois plateaux. Quatre spécimens immatures. — Stn. 3131 (16 août), profondeur 0-3500^{m}. A mi-route entre Madère et les Açores. Filet Bourée en vitesse. Une très grande femelle, et la moitié d'un spécimen. — Stn. 3147 (26 août), profondeur 0-550^{m}. Nord-ouest de São-Miguel. Filet Bourée en vitesse. Un mâle probablement adulte.

Campagne de 1912 : Stn. 3161 (19 avril), profondeur 0-500^{m}. Au large de Calvi (Corse). Petit filet Bourée. Cinq mâles, deux femelles. — Stn. 3163 (20 avril), profondeur 0-1900^{m}. Au large de Calvi. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, une femelle, tous deux de belle taille. — Stn. 3165 (26 avril), profondeur 0-2550^{m}. De l'ouest au nord-ouest de Calvi. Filet Bourée en vitesse. Un mâle adulte. — Stn. 3256 (19 août), profondeur 0-1200^{m}. Hauteur de S. Miguel. Filet Bourée en vitesse. Deux jeunes mâles. — Stn. 3284 (24 août), profondeur 0-1000^{m}. Loin à l'ouest de Flores. Filet Bourée en vitesse. Quatre spécimens immatures. — Stn. 3312 (1er septembre), profondeur 0-3500^{m}. Loin au nord-ouest du cap Finisterre. Filet Bourée en vitesse. Deux grands mâles, un jeune spécimen. — Stn. 3314 (1er septembre), profondeur 0-1050^{m}. Loin au nord-ouest du cap Finisterre. Quatre mâles, une femelle, tous adultes. — Stn. 3318 (2 septembre), profondeur 0-4500^{m}. Loin au nord-ouest du cap Ortegal. Filet Bourée en vitesse. Une grande femelle.

Campagne de 1913 : Stn. 3360 (24 juillet), profondeur 0-3500^{m}. Hauteur de la baie de Biscaye, sud-ouest de la pointe Saint-Mathieu. Filet Bourée en vitesse. Deux grands mâles et quatre femelles, dont une gigantesque, de 94^{mm} de long. — Stn. 3415 (10 août), profondeur 0-2000^{m}. Près de la Fosse Sigsbee, loin au sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Une femelle de belle taille. — Stn. 3439 (26 août), profondeur 0-1000^{m}. Du sud au sud-est d'Halifax, Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Deux femelles adultes. — Stn. 3447 (27 août), profondeur 0-1100^{m}. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles et deux femelles. — Stn. 3452 (28 août), profondeur 0-2500^{m}. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Un mâle adulte. — Stn. 3453 (28 août), profondeur 0-1000^{m}. Sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet Bourée en vitesse. Quatre femelles adultes. — Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^{m}. A mi-route entre la fosse Sigsbee et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une grande femelle. — Stn. 3526 (29 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Loin à l'ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature.

Campagne de 1914 : Stn. 3591 (26 juillet), profondeur 0-3500^{m}. Loin à l'ouest, au sud-est du cap Finisterre. Filet Bourée (à fermeture). Un grand mâle, long de 67^{mm}, une femelle de bonne taille. — Stn. 3608 (29 juillet), profondeur 0-2600^{m}. De l'est au nord-est des Açores. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, trois femelles, dont une très grande, quatre spécimens immatures.

Campagne de 1915 : Stn. 3696 (2 mai), profondeur 0-2300^{m}. Entre Monaco et la Corse. Filet Bourée en vitesse. Un mâle immature.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. I, fig. 4; Pl. VI, fig. 2^{a}-2^{s})

Cette grande espèce est assez robuste, son tégument bien chitinisé. Carapace considéralement comprimée ; le sillon gastro-hépatique à peine marqué ou indiscernable, sauf tout à fait en bas et latéralement, où il est assez profond ; sillon cervical inexistant en dessus, très distinct en partie latéralement. Rostre (fig. 2^{b} et 2^{c}) long proportionnellement, plus long que dans les autres espèces du groupe à l'exception de *S. cornutus*, environ 2 fois plus long que haut, dirigé en avant, et surtout en haut, environ le tiers distal acuminé jusqu'à la pointe aiguë, mais ce tiers montrant diverses variations individuelles ; par exemple, son bord inférieur est généralement un peu ou même assez concave, tandis que le bord supérieur peut être un peu convexe ou, plus fréquemment, droit ou nettement concave ; parfois ce tiers distal est indiqué, à sa base, par une minuscule dent dorsale. Épines supraorbitales et hépatiques absentes, ces dernières représentées parfois par une protubérance.

Les yeux (fig. 2^{a}) sont grands, notablement plus larges qu'épais, aussi longs ou un peu plus longs que le bord externe de l'article distal du pédoncule, et par suite

très nettement plus longs que le bord interne dudit article ; aucun vestige de tubercule oculaire au bord interne près de la cornée.

Pédoncules antennulaires (fig. 2^a) très robustes. Premier article à peine deux fois aussi long que large, mesurant seulement les deux tiers des deux autres articles réunis ; le bord externe a l'incision oblique distincte et placée un peu au delà du milieu. Second article quelque peu plus long que le troisième, épais, vu d'en dessus chez la femelle très distinctement, chez le mâle à peine atténué de la base à l'extrémité. Troisième article un peu plus large et épais chez le mâle que chez la femelle, vu d'en dessus chez la femelle s'atténuant considérablement vers l'extrémité, chez le mâle moins, et, vu obliquement, de côté et un peu en dessous, beaucoup plus épais que large, avec le bord supérieur convexe de façon anormale (fig. 2^d) ; le bord terminal avant la membrane articulaire est, à la limite entre les faces externe et supérieure, tourné vers le haut en une sorte de protubérance, absente chez toutes les autres espèces de ce groupe. Flagelle inférieur chez le mâle (fig. 2^a, 2^d, 2e) beaucoup plus long que le troisième article pédonculaire ; l'organe préhenseur avec le pédoncule occupe les deux cinquièmes de la longueur. Le pédoncule est seulement assez robuste, son premier article aussi long qu'épais et un peu plus long que les deux autres articles ensemble ; quatrième article aussi long que le pédoncule, assez robuste, avec la courbure usuelle du bord supérieur bien au delà du milieu, au delà de cette courbure l'article est assez épais avec le bord supérieur très convexe tandis que la partie qui précède la courbure a sur le bord supérieur et quelque peu vers le bas sur la face externe de nombreuses soies ; près de la base, on trouve trois longues et fortes épines, et, en dehors, trois épines plus courtes ; le processus du troisième article est, dans l'ensemble, dirigé vers le haut, presque droit, aussi long que le pédoncule, atténué vers l'extrémité, laquelle est tronquée et armée de deux soies, l'une très et l'autre extrêmement longue, de sorte que ce processus diffère de celui de toutes les autres espèces en n'ayant pas d'épine terminale ; le bord antérieur du processus porte, sur ses deux tiers proximaux, plusieurs soies assez longues et une très longue. La partie grêle du flagelle a 15 articles sur le spécimen figuré. Chez la femelle, le flagelle inférieur est aussi long que chez le mâle, avec un bon nombre d'articles. L'écaille antennaire (fig. 2^a) un peu moins de 3 fois aussi longue que large, atteint un peu au delà de la base du troisième article antennulaire mais jamais son milieu ; le bord externe est quelque peu convexe, la partie la plus distale de l'écaille assez large, avec le bord terminal convexe, et la dent externe dépassant à peine ou très légèrement ce bord.

Troisièmes maxillipèdes mesurant environ les deux cinquièmes seulement du corps, très notablement plus courts que les troisièmes pattes, avec leur moitié proximale seulement un peu plus large que dans ces dernières. Propodite (fig. 2^f) divisé en quatre segments ; dactyle divisé en cinq, parfois six (fig. 2^f) très rarement en 7 segments ; quand il y en a cinq, le premier est seulement un peu plus court que les quatre autres ensemble, quand on en trouve six le premier est plus

court que le second, et, s'il y en a sept, celui qui est le plus long dans le premier cas est divisé en deux courts segments. La moitié distale du dactyle (fig. 2^g) est spécialement caractérisée en ce que toutes ses épines ou soies assez nombreuses sur le bord inférieur sont très courtes, sauf celles à l'extrémité de chaque segment, ces dernières étant, en outre, plus courtes ou beaucoup plus courtes que leurs segments respectifs.

Les trois paires antérieures de pattes normales, comme chez *S. tenuiremis,* la troisième beaucoup plus longue que les troisièmes maxillipèdes et mesurant au moins la moitié — ou un peu plus — de la longueur du corps ; pinces bien développées sur la seconde et la troisième paires, normales, avec les doigts égaux en longueur, dépourvus de soies plumeuses. Quatrième paire atteignant, étendue en avant, un peu au delà de l'extrémité frontale du premier article antennulaire. Cinquième paire (fig. 2^h) un peu plus de moitié aussi longue que la quatrième, assez large ; carpe plus court que le méropodite, de la même quantité environ qu'il dépasse le propodite en longueur ; les deux articles distaux garnis de nombreuses soies le long de leurs deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 2^i) environ quatre fois aussi long que large, et la partie glabre du bord externe est un peu, ou légèrement plus de deux fois aussi longue que la partie ciliée ; la dent marginale est bien développée. Telson (fig. 2^k) avec trois paires d'épines bien développées sur les crêtes dorsales (fig. 2^l) ; la partie du telson derrière la dernière paire d'épines est très oblongue, quelque peu plus de 3/2 fois aussi longue que large et saillante distalement en un fort processus presque spiniforme et assez courbé vers le haut.

Les branchies au-dessus des pattes thoraciques sont très hautes et étroitement jointes. La seconde branchie au-dessus de la troisième patte n'est pas beaucoup plus courte que la première ; la première branchie au-dessus de la quatrième patte un peu plus courte que la première au-dessus de la troisième patte et seulement un peu ou légèrement plus longue que la dernière branchie, laquelle est un peu ou légèrement plus courte que la seconde branchie au-dessus de la troisième patte.

Le petasma (fig. 2^m-2^r) est du type commun dans ce groupe ; le tronc de la partie médiane est assez long et grêle. La partie externe est bien développée ; sa lame *(lam)* a la majeure partie proximale du bord externe légèrement concave, elle est modérément saillante postérieurement ; le processus unciné *(pu)* quelque peu plus long que la lame, très faiblement courbé, avec l'incision subterminale et le crochet normalement développés. Processus basal *(pb)* long, assez étroit, avec l'extrémité obtuse. Le processus ventral *(pv)* modérément long, est loin d'atteindre l'extrémité du lobe terminal ; il est assez large à la base, le bord interne rectiligne ou très faiblement concave, tandis que la moitié proximale du bord externe est notablement concave, et, de l'extrémité de cette concavité, le processus s'atténue jusqu'à la terminaison étroite. Le lobe armé *(la)* est bien développé, assez long, courbe, très épais à la base et très atténué près de l'extrémité, la partie

terminale étant plus ou moins visiblement épaissie du côté interne ; depuis presque la base jusqu'au delà du milieu le bord interne est garni de crochets de grosseur moyenne, étroitement serrés, tandis que la partie terminale porte un grand crochet du côté interne et un à l'extrémité. Le lobe connectif *(lc)* est long, dirigé en avant, mais courbé plus ou moins, avec plus de la moitié distale de son bord interne assez ou fortement convexe ; de plus le lobe est, près de son origine, muni en arrière et un peu en dehors d'une protubérance elle-même en forme de lobe, assez épaisse et courte, de sorte que le lobe entier paraît être inséré sur le côté quelque peu au delà de son extrémité proximale ; la moitié proximale du bord externe entier de ce lobe porte six grands crochets et l'extrémité distale un très grand crochet invaginé. Le lobe terminal *(lt)* se projette légèrement au delà du lobe précédent ; vu frontalement (fig. 2° et 2^{r}), sa moitié proximale, ou un peu plus, se montre assez ou extrêmement massive, avec un nombre considérable de crochets de taille moyenne sur le bord externe ; en outre cette partie épaisse est saillante, proximalement, en une sorte de lobe ou protubérance secondaire tout à fait courte ; la partie distale de ce lobe terminal, assez épaisse aussi, a son extrémité tronquée très obliquement du côté interne, avec environ huit crochets assez petits sur ce bord oblique, et sur l'extrémité assez étroite. Le lobe inerme *(li)* est assez petit, oblong triangulaire, et se projette en dedans et en avant sur le côté frontal du lobe terminal près de sa base. La partie adhésive, antérieurement et près du bord interne, est saillante en avant sous forme d'une sorte de lobe, de sorte que le bord interne avec ses minuscules crochets est fort long. La fig. 2^{p} représente les rétinacles d'une très petite partie de ce bord, très grossis, en vue de montrer la curieuse forme de ces rétinacles ou crochets (décrits p. 18).

L'aire génitale femelle (fig. 2^{s}) n'est pas compliquée. L'opercule *(o)* de taille moyenne a son bord postérieur assez convexe ou même anguleux ; l'aire postérieure montre une impression médiane, profonde antérieurement, et cette aire est en outre divisée par une crête transverse interrompue par des impressions. Chaque coxa a un processus de grandeur moyenne à l'angle postéro-interne, et les bords postérieur et interne de ce processus sont très convexes ; un peu en deçà du même processus, la face inférieure a une petite protubérance courte et large. La duplicature membraneuse *(m)* de l'articulation est distincte mais assez étroite.

La couleur sur le vivant a été bien décrite par Stanley Kemp, qui écrit (1910, p. 28) : « laque écarlate claire, uniforme, mais plus foncée, avec des reflets bleuâtres, sur les portions antérieures de la carapace. L'écaille antennaire est écarlate avec une série de taches faiblement cramoisies ; de semblables taches punctiformes se trouvent également le long du bord basal du sixième pléosomite, et près des pointes des uropodes interne et externe. Les yeux sont d'un noir de jais, et toutes les fines soies que porte l'espèce sont d'un rouge doré... Les reflets bleus sont très visibles et de toute beauté ; bien que plus développés sur les parties antérieures de la carapace, ils peuvent être aperçus sur la totalité de celle-ci et sur

l'abdomen. » La fig. 4 de la Pl. i représente la couleur de l'animal d'après un croquis de M. L. Tinayre.

Longueur. — Une gigantesque femelle (Stn. 3360) mesure 94^{mm}, la taille la plus grande notée pour les Sergestides de l'Atlantique ; une autre grande femelle a 83^{mm}, mais le plus grand nombre des femelles adultes, beaucoup plus petites, mesurent 60 à 75^{mm}. Le plus grand mâle (Stn. 3312) a 73^{mm}, mais Sund a vu un spécimen de 80^{mm} de long. Dans la plus grande femelle, de 94^{mm}, le troisième maxillipède a 38^{mm}, la première patte 26.5^{mm}, la seconde 38.5^{mm}, la troisième 50^{mm}, la quatrième 35^{mm}, la cinquième 21^{mm}. Chez un mâle mesurant 64^{mm} le troisième maxillipède a 25^{mm}, la première patte 19^{mm}, la seconde 26^{mm} la troisième 32^{mm}, la quatrième 21.5^{mm}, la cinquième 12^{mm}. On peut ajouter que chez la femelle de 83^{mm}, le flagelle de l'antenne mesure 234^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

(Pl. i, fig. 5 ; Pl. vi, fig. 2^{t}-2^{z})

Un mâle avec le petasma incomplètement développé mesure 39^{mm} (fig. 2^{u}-2^{v}) ; le plus petit spécimen avec des yeux noirs (Stn. 258) a 18.5^{mm}. Chez les plus grands de ces spécimens immatures le rostre est presque semblable à celui des adultes, mais chez les individus plus petits il paraît plus court, et proportionnellement plus élevé à la base (fig. 2^{t}), il est plus semblable à un triangle que chez l'adulte, plus fortement atténué, avec la partie distale plus ou moins acuminée, courte, et parfois (fig. 2^{t}, d'après un spécimen de 30^{mm}) avec une faible dent dorsale assez rapprochée de l'extrémité ; sur des spécimens de 18.5 à 21.5^{mm} la partie principale du rostre est plus courte et plus haute en proportion, la partie acuminée modérément grêle, en forme d'une dent assez courte et horizontale. Chez les spécimens immatures les plus grands, les pédoncules antennulaires, avec leur court premier article, le court ophtalmopode et les très hautes branchies sont presque comme chez les adultes, mais chez les petits et surtout chez les très petits spécimens les pédoncules antennulaires sont quelque peu moins épais, les yeux plus petits, leurs pédoncules proportionnellement plus longs, l'écaille antennaire atteignant, et, chez le plus petit spécimen, dépassant le milieu du troisième article antennulaire ; la seconde branchie au-dessus de la troisième patte mesure seulement les trois quarts de la première, et les deux branchies au-dessus de la quatrième patte correspondent, comme longueur, à la seconde au-dessus de la troisième patte ; enfin, la partie terminale du telson, au delà de la dernière paire d'épines, est moins saillante chez les jeunes spécimens.

Les fig. 2^{u}-2^{z} représentent quatre stades de développement du petasma ; les exemplaires en question mesuraient respectivement 39^{mm} (fig. 2^{u}-2^{v}), 35, 32 et 25^{mm}. Le stade le plus âgé diffère de l'adulte par divers détails : processus unciné *(pu)* plus grêle, son incision subterminale plus large ; processus ventral *(pv)* plus

grêle, en forme de saucisse ; lobe armé *(la)* avec de rares crochets rudimentaires ; lobe connectif *(lc)* possédant le grand crochet terminal, mais seulement des rudiments des crochets latéraux ; lobe terminal *(lt)* plus court et plus épais que chez l'adulte, avec quelques crochets rudimentaires ; partie adhésive (fig. 2^u, *a*) encore loin de sa forme définitive, bien que plusieurs de ses rétinacles marginaux soient distincts. Sur le spécimen mesurant 35^{mm} (fig. 2^x) le processus unciné *(pu)* a l'incision subterminale très large, la partie adhésive *(a)* plus petite, sans rétinacles marginaux, tandis que le processus ventral *(pv)* et les lobes de la partie médiane sont un peu moins développés qu'au stade suivant et presque sans rudiments de crochets, sauf ceux à l'extrémité du lobe connectif. Chez le spécimen de 32^{mm}, toutes les parties du petasma (fig. 2^y) sont beaucoup moins développées sauf le grand et large processus basal *(pb)* ; le processus unciné est court et sans incision distale, tandis que la lame externe est étroite, le processus ventral et ses quatre lobes distincts mais courts, à demi rudimentaires, sans vestiges de crochets ; la partie adhésive *(a)* est seulement un lobe oblong, assez petit. Chez le spécimen de 25^{mm}, le petasma entier est seulement un petit lobe très oblong (fig. 2^z) sans vestige de ses futurs éléments.

Sund écrit (1920, p. 13) : « il y a une différence marquée dans la couleur de l'adulte et du jeune, ce dernier étant presque transparent, et l'estomac bleu-pourpre brillant à travers la carapace. » La fig. 5, Pl. I donne la couleur du jeune, d'après un croquis de M. L. Tinayre (spécimen de 30^{mm}, Stn. 2011).

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. VI, fig. 3^a-3^l)

a. *Stades âgés.* — Une larve (Hauteur de Tearagh, Irlande) mesure 15^{mm}, elle a servi aux deux dessins (fig. 3^c et 3^d) ; une autre larve (58° 42' lat. N., 6° 13' long. W.) de la même longueur est le type des fig. 3^a et 3^b. Le rostre avec la partie élargie de la dent dorsale courte, tandis que le processus acuminé horizontal est aussi long que la largeur des ophtalmopodes, mesurée bien avant les cornées. Les épines supraorbitales et hépatiques font défaut.

Les yeux n'atteignent pas tout à fait l'extrémité du premier article antennulaire ; ils sont de taille modérée, subglobuleux, jaunâtres comme de coutume avec une portion interne plus foncée.

Les pédoncules antennulaires beaucoup plus grêles que chez l'adulte ; le premier article environ 2.5 fois aussi long que large ; la portion élargie avant la dent externe a seulement le tiers de la longueur totale ; la dent est de taille modérée et saillante en dehors ; au delà de la dent l'article est au contraire assez large ; le bord externe du premier article est un peu plus court que les deux autres réunis. Troisième article un peu plus court que le bord interne, un peu plus long que le bord externe du second article ; ces deux articles modérément grêles, le

second plus épais que le troisième. Flagelle inférieur quelque peu plus long que le troisième article pédonculaire, 7-articulé, se terminant par une longue soie (fig. 3^{c}). Écaille antennaire atteignant — et même au delà — le milieu du troisième article pédonculaire ; elle est à peine aussi large que chez l'adulte, mais diffère, dans l'ensemble, en ce qu'elle dépasse considérablement en avant la dent marginale bien développée, le bord terminal étant très convexe.

Quatrième paire de pattes presque aussi longue que chez l'adulte, mais les articles paraissent à peine élargis, et les soies sont beaucoup moins nombreuses. Cinquième paire mesurant environ le tiers de la quatrième, avec un petit nombre de soies.

Cinquième et sixième pléosomites chacun avec un minime denticule dorsal à l'extrémité. L'exopodite des uropodes (fig. 3^{b}) diffère de celui de l'adulte surtout en ce qu'il est aussi large à la base de l'épine marginale que plus près de la base ; il est en outre légèrement plus étroit, avec l'épine marginale plus grande et légèrement plus rapprochée de la base que chez l'adulte. La fig. 3^{d} représente la portion distale du telson ; on y voit que les trois paires d'épines sont beaucoup plus longues, et la partie distale au delà de la troisième paire d'épines beaucoup plus courte que chez l'adulte ; cette partie terminale est beaucoup plus large que longue, avec l'extrémité saillante en une petite dent, à la base de laquelle se trouve une paire de fines épines.

De *S. mediterraneus* H. J. H. (1896) je possède un cotype mesurant 19^{mm} ; il est intermédiaire entre le Mastigopus âgé décrit ci-dessus et le plus petit spécimen immature, bien que plus semblable à ce dernier. Il agrée avec mes remarques de 1896, sauf en ce que les épines supraorbitales sont non pas « tout à fait rudimentaires », mais semblent absentes.

b. *Stade le plus jeune.* — Deux spécimens à ce stade, capturés près de Monaco, mesurent respectivement 7.2 et 6.8^{mm}. Le rostre (fig. 3^{k}) est presque égal, ou égal, aux pédoncules antennulaires, avec l'épine dorsale à la base assez courte ; les épines supraorbitales sont assez longues et larges à la base ; épines hépatiques de longueur moyenne ; organe dorsal distinct.

Yeux de taille moyenne, assez obliques, beaucoup plus épais que larges ; ils atteignent légèrement au delà de l'extrémité du second article antennulaire, et leurs pédoncules sont assez longs et grêles.

Les pédoncules antennulaires, comme il est de règle, diffèrent beaucoup de ceux des stades âgés ; le premier article (fig. 3^{k}) a la portion élargie très courte, et sa dent externe (non visible sur la figure) est grande et dirigée fortement en dehors ; au delà de cette partie, le premier article est assez étroit et s'atténue distinctement à l'extrémité, où il est à peine plus large que les deux articles suivants, subégaux en longueur, et dont la somme ne dépasse guère le premier article. Flagelle inférieur légèrement plus court que le troisième article pédonculaire, avec trois articles. Écaille antennaire presque droite, étroite, s'élargissant légèrement toutefois depuis le milieu

jusqu'à l'origine de l'épine marginale, laquelle mesure environ le tiers de l'écaille entière, et qui est spinuleuse ; la partie au delà de la base de cette épine constitue un lobe très oblong.

Quatrième et cinquième paires de pattes rudimentaires.

Abdomen grêle (fig. 3^l) ; chacun des cinq pléosomites antérieurs avec une épine dorsale et une épine perpendiculaire à l'épimère ; l'épine dorsale du premier somite petite, courbée en avant, plus longue et subverticale sur le second, sur les trois suivants fortement courbée en arrière et assez longue ; les épines épimérales sont courtes sur les somites antérieurs, plus longues sur le quatrième et surtout sur le cinquième. Le sixième somite est environ aussi long que les trois précédents ensemble, avec une longue épine au-dessus de l'extrémité, et une épine courte sur chaque angle postéro-latéral. Les pléopodes n'ont pas les endopodites entièrement développés ; sur le cinquième pléopode, l'endopodite est un peu moins de moitié aussi long que l'exopodite, mais sans soies, tandis que sur le second pléopode l'endopodite est presque rudimentaire, pas même moitié aussi long que sur la cinquième paire. Exopodite des uropodes (fig. 3^h) cinq fois aussi long que large, s'élargissant considérablement depuis la base jusqu'à l'origine de l'épine marginale, qui est longue et située presque à mi-distance de la base et de l'extrémité ; endopodite quelque peu plus court que l'exopodite et s'atténuant selon le mode usuel. Telson (fig. 3^h et 3^i) long et assez grêle, avec trois paires d'épines marginales très développées sur le tiers distal, et une très profonde incision médiane postérieure ; chacune des branches terminales a trois épines sur le bord interne et se prolonge en un très long processus spiniforme.

c. *Stades intermédiaires.* — Dans ces stades, la longueur du rostre et des ophtalmopodes, la forme des pédoncules antennulaires, de l'écaille antennaire, de l'exopodite uropodial, du telson, des quatrième et cinquième paires, l'armature de l'abdomen, etc, sont intermédiaires entre les stades âgés et le plus jeune stade ci-dessus décrit, mais la nageoire caudale est surtout intéressante.

Chez un spécimen long de 7.6^{mm} le rostre est beaucoup plus court que le premier article antennulaire, tandis que les yeux et leurs pédoncules, les pédoncules antennulaires et l'écaille diffèrent peu des détails homologues au stade le plus jeune ; l'armature de l'abdomen est un peu moins développée. L'exopodite des uropodes (fig. 3^f) est un peu moins de 4.5 fois aussi long que large, et s'élargit considérablement depuis la base jusqu'à l'origine de la dent marginale ; la partie glabre du bord est nettement plus que 3/2 fois aussi longue que la partie ciliée ; l'endopodite est beaucoup plus court que l'exopodite. Le telson (fig. 3^f et 3^g) a trois paires de fortes épines marginales, l'extrémité a une incision terminale plus de deux fois aussi longue que large ; chaque branche terminale est moins de deux fois aussi longue que large, avec l'extrémité tronquée obliquement et munie de trois épines, les deux internes un peu plus petites que les épines latérales du telson, tandis que celle de l'angle externe est deux fois plus longue que lesdites épines.

Chez un spécimen mesurant 9.3^{mm}, les épimères des 5 pléosomites antérieurs ont des épines très petites, à peine distinctes. L'exopodite des uropodes est de forme intermédiaire entre les spécimens mesurant 7.6^{mm} (fig. 3^f) et celui mesurant 15^{mm} (fig. 3^b). Le telson (fig. 3^e) montre une transition intéressante entre les deux spécimens précités (fig. 3^g et fig. 3^d); les épines submarginales ou marginales, en proportion de la largeur du telson, sont beaucoup plus grandes et épaisses que chez les spécimens plus grands, et, au delà de la dernière paire, qui est beaucoup plus longue que les précédentes, le telson est tronqué presque transversalement, montrant un rudiment de l'incision médiane bien développé au stade le plus jeune, et deux paires d'épines bien développées.

D. *Stades Acanthosoma.*

(Pl. VII, fig. 1^a-1^g)

a. *Stade âgé.* — L'unique spécimen mesure 6.8^{mm}, étant par suite aussi grand que le plus jeune Mastigopus. Rostre (fig. 1^a) légèrement plus long que la carapace, spinuleux sur la moitié distale, avec l'épine dorsale à la base un peu plus longue que la largeur du pédoncule oculaire près de l'œil. La carapace porte en outre trois paires d'épines marginales, une paire d'épines dorsales et une simple épine médiane au bord postérieur ; les épines supraorbitales sont aussi longues que les ophtalmopodes ; la première paire d'épines latérales est considérablement plus courte, environ aussi longue que la paire dorsale et que l'épine médiane postérieure courbée en avant, tandis que la seconde paire latérale, placée légèrement en avant du milieu du bord, est un peu plus courte.

Les yeux sont de grandeur moyenne, beaucoup plus larges, et plus épais, que longs ; les ophtalmopodes, œil compris, mesurent considérablement moins de la moitié de la carapace.

Pédoncules antennulaires non articulés, aussi longs que les ophtalmopodes, l'œil compris, grêles, sauf la portion basale très courte et large (en partie cachée sur la figure par les ophtalmopodes) ; flagelle supérieur légèrement plus long que le pédoncule et divisé en nombreux articles ; flagelle inférieur assez court, inarticulé. Écaille antennaire assez courbe, étroite, s'élargissant un peu depuis le milieu jusqu'à la base de l'épine marginale, laquelle est spinuleuse et notablement plus de moitié aussi longue que l'écaille ; la partie au delà de l'origine de l'épine est un lobe assez oblong.

Troisièmes maxillipèdes aussi longs, et nettement plus épais que la troisième paire de pattes, laquelle est légèrement plus longue que la seconde et seulement un peu plus longue que la première paire.

Pléosomites avec les épines dorsales et latérales habituelles, mais en général plus longues que chez les Acanthosoma d'aucune autre forme ici décrite (fig. 1^a et 1^b) ; les épines dorsales des somites trois à six plus longues que l'épaisseur de

leur segment et fortement courbées en arrière, tandis que les épines dorsales du premier et du second segments sont notablement plus courtes et la première quelque peu courbée en avant. Les épines épimérales sur les quatre somites antérieurs sont aussi longues, ou plus longues que les épines dorsales des segments trois à six, tandis que les épines épimérales du cinquième somite sont extrêmement longues, plus longues même que le sixième somite, lequel est aussi long que la somme des trois précédents; l'épine de l'angle postéro-latéral du sixième somite est verticale, courte et sans spinules, tandis que toutes les autres épines abdominales sont spinuleuses. Pléopodes longs ; exopodites des paires antérieures beaucoup, de la cinquième paire distinctement plus longs que le sympodite, dépourvus de soies; endopodite distinct mais très court, de la seconde à la cinquième paire. Exopodite des uropodes (fig. 1[c]) environ 6 fois aussi long que large et s'élargissant très peu de la base jusqu'au milieu, où l'on trouve une épine assez longue ; l'endopodite est d'égale longueur, plus étroit excepté à la base et atténué. Telson (fig. 1[c]) encore plus échancré que chez le plus jeune Mastigopus, la distance du fond de l'incision à la base étant presque aussi grande que celle du fond à la pointe de l'épine terminale de chaque branche, laquelle dépasse légèrement l'uropode ; un peu avant le fond de l'incision chaque bord du telson a une longue et robuste épine, et chaque branche a deux épines bien développées sur le bord interne, et deux sur le bord externe près du milieu.

b. *Premier stade.* — Un unique spécimen (Stn. 1834) a été examiné ; il mesure environ 6.5^{mm}. de la pointe du rostre à celle des épines du telson. Il est, dans l'ensemble, assez semblable au stade décrit, mais diffère par quelques détails, dont quelques-uns très caractéristiques. Le rostre est un peu plus long que la carapace (fig. 1[d]) et les trois paires d'épines marginales sont un peu plus longues qu'au stade âgé. Sur les antennules l'article distal du pédoncule paraît faiblement indiqué, tandis que le flagelle supérieur est seulement moitié aussi long que le pédoncule, sans division distincte en articles et avec une petite épine terminale. Les antennes sont beaucoup plus courtes que le rostre, avec une seule articulation un peu avant l'extrémité (fig. 1[e]) et se terminant par quatre épines, dont une longue ; de plus, un processus se terminant par deux épines se trouve sur le côté interne de l'antenne, quelque peu avant l'articulation, et un processus semblable existe du même côté presque à la base. L'écaille antennaire est quelque peu plus courte qu'au stade âgé et sa partie distale est très différente (fig. 1[d] et 1[f]), en ce qu'il n'y a pas d'épine marginale, mais le bord terminal de la partie distale un peu élargie porte une série de cinq épines de longueur croissante, de l'externe à l'interne.

Les épines épimérales du cinquième pléosomite sont considérablement plus longues que le sixième somite. Pléopodes courts, ne dépassant pas la longueur de leurs somites respectifs. Exopodite des uropodes (fig. 1[g]) un peu plus étroit qu'au stade âgé, avec l'épine marginale placée nettement en avant du milieu ; endopodite un peu plus long que l'exopodite. Telson encore plus incisé qu'au stade âgé,

de sorte que la distance du fond de l'incision à la base du telson n'est même pas tout à fait le tiers de la distance du fond à l'extrémité des épines terminales des branches, ici extrêmement longues.

E. *Occurence et Distribution.*

La très longue liste de localités donnée plus haut montre que *S. robustus* a été capturé dans la majeure partie de l'aire explorée ; il est commun dans l'ouest de la Méditerranée et du Maroc septentrional, sur les côtes d'Espagne, de France, des Açores, se rencontre à travers l'Atlantique jusqu'au sud-est de la Nouvelle-Écosse, à la hauteur de Madère au sud de 31° 5 lat. N., mais manque aux Canaries et au sud de ces îles. Le *TALISMAN* a recueilli *S. robustus* à l'ouest de l'Espagne et du Maroc, mais aussi aux Canaries, par 28° 35' lat. N., 15° 36' long. W., et à trois stations plus méridionales de l'Atlantique est, la plus basse étant située par 16° 38' lat. N., 20° 44' long. W. (Hansen, 1920). Sund cite l'espèce de nombreuses stations dans l'aire de Monaco, au sud des Canaries.

Mais *S. robustus* a une distribution géographique bien plus vaste encore. Il a été capturé à de nombreuses stations au sud et à l'ouest de l'Irlande (Kemp), loin à l'ouest de l'Écosse du Nord (Sund), dans le détroit de Färöer au sud-est des Färöer (Sund), au sud-est de ces îles par 61° 08' lat. N., 9° 46' long. W. (Hansen), à la hauteur de la côte est de l'Amérique entre 41° 1/3 et 34° 32' lat. N. (Smith), enfin à la hauteur de la Martinique et des Tortugas (Faxon 1896). Il a été recueilli en Méditerranée à divers endroits près des côtes italiennes, comme à Capri et dans le détroit de Messine (divers auteurs), et aussi dans l'Adriatique sud (Pesta); il se rencontre à l'est de la Crète (Adensamer). Le type de *S. dissimilis* Bate (déterminé par moi [1903] comme le Mastigopus de *S. mediterraneus* H. J. H., espèce établie sur un spécimen extrêmement jeune de *S. robustus*) provient des îles du Cap-Vert. En dehors de cette distribution, il n'est pas improbable que deux grands spécimens de l'Atlantique sud, (25° lat. S., 1° long. W., et 35° lat. S., 2° long. W.) aient été correctement rapportés par Illig à *S. robustus* (1914, p. 353-354) ; mais plusieurs petits spécimens de 9 à 14^{mm}, provenant de trois stations de l'Atlantique est (de 34° lat. N. à 32° lat. S.) et rapportés par le même auteur à *S. robustus* ont été certainement déterminés de façon erronée, car des spécimens de cette taille appartenant à *S. robustus* ne peuvent être qu'au stade Mastigopus, et la figure d'Illig de l'ophtalmopode d'un spécimen de 14^{mm} se rapporte très mal à l'organe homologue chez mes spécimens. Lorsque Alcock écrit (1899) concernant *S. robustus* : « côtes de l'Inde du sud et de Ceylan, 202-902 brasses, commune » les animaux en question appartiennent, selon toute probabilité, à une autre espèce. Enfin, lorsque Miss Mary Rathbun (1906) rapporte à *S. robustus* des spécimens capturés près des îles Hawaï, la détermination est très probablement incorrecte, comme St. Kemp l'a d'ailleurs supposé.

Autant qu'on peut le penser, cette espèce est une forme abyssale typique. D'après le matériel de Monaco et les remarques de Sund, les spécimens de 60^{mm} et plus sont rarement capturés par moins de 1000^{m}, et généralement à de plus grandes profondeurs ; Sund écrit justement : « ... seuls les stades jeunes apparaissent dans les couches d'eau superficielles, jamais à la surface. » Kemp écrit qu'en une occasion *S. robustus* fut trouvé dans l'estomac d'une *Raja* sp. capturée par 549-646 brasses, « cette découverte fournissant une preuve évidente que l'espèce se rencontre parfois sur le fond. » En parcourant la liste de la p. 107, qui comprend cinquante-six stations, on voit que les stades larvaires proviennent de quatre stations seulement, une seule de celles-ci étant une station de surface. Un bon nombre de formes larvaires ont été recueillies par les explorations de l'*EIDER* ou du *STÉNO* près de Monaco, la plupart par $34\text{-}0^{m}$; Sund mentionne deux larves, prises à deux stations de surface, et 13 larves capturées à trois places par 30, 50 et 150^{m} de la surface.

F. *Remarques.*

Les spécimens adultes de *S. robustus* sont faciles à déterminer par leur rostre assez long, les épais pédoncules antennulaires dont le premier article est anormalement court, et la protubérance subdorsale près de l'extrémité du troisième article, enfin et surtout par les très hautes branchies au-dessus des troisième et quatrième pattes, par l'organe préhenseur et le petasma du mâle. Les spécimens immatures ne sont pas non plus difficiles à déterminer, le rostre et les branchies fournissant des caractères pratiques.

Pour rendre certaine la détermination des Mastigopus âgés, j'ai choisi spécialement des spécimens de l'Irlande et de la région située au nord, car dans ces eaux on trouve seulement les adultes de deux espèces, et le Mastigopus de *S. robustus* se distingue instantanément de celui de *S. arcticus* par l'exopodite des uropodes, beaucoup plus large, et, dans les stades jeunes, s'élargissant notablement de la base à la dent marginale. Le matériel de l'*EIDER* et du *STÉNO*, provenant de la région de Monaco, a rendu possible l'étude des stades Mastigopus intermédiaires et jeunes, ainsi que le dernier stade Acanthosoma, de sorte que l'unique spécimen du premier stade Acanthosoma figurant dans la collection de Monaco a pu être déterminé avec une absolue certitude.

Il est à peine nécessaire de discuter la synonymie, ce point ayant été traité dans mon travail de l'*INGOLF* (1908, p. 83-84).

Un point doit cependant être mentionné. Sund écrit (1920, p. 11) : « Je ne puis omettre l'opportunité de mentionner ce que je pense être les organes lumineux de *S. robustus*. Les structures en question sont de petites taches opaques » sur l'écaille antennaire et l'exopodite des uropodes. Il y a une série de 14 taches sur l'écaille : « 7 le long de l'extrémité externe du muscle et 7 au delà de sa terminaison.

Sur l'uropode externe on trouve 12 taches, dont 6 en une série irrégulièrement linéaire au delà du muscle, et 6 près du bord interne cilié, en une série occupant le second quart à partir de la base de ce bord. Je n'ai pu découvrir d'autres taches semblables sur d'autres parties du corps ou des appendices. » Sur des spécimens conservés depuis plusieurs années en alcool, ces taches sont très fréquemment difficiles et parfois impossibles à voir avec certitude, et la meilleure méthode pour les découvrir est d'examiner l'écaille et l'exopodite en lumière transmise. On peut supposer que ces taches sont des glandes, mais il faudrait examiner leur structure sur du matériel frais ; s'il s'agit de glandes, il est possible que leur sécrétion soit lumineuse (comme cela est connu pour quelques Copépodes pélagiques). Mais la structure de ces taches semble avoir peu de points communs avec les organes lumineux hautement différenciés de *S. Challengeri* H. J. H., *S. fulgens* H. J. H., *S. splendens* H. J. H., et *S. lucens* H. J. H., (= *S. prehensilis* Nakazawa et Terao, nec Bate).

9. Sergestes splendens Hansen

1919. *Sergestes splendens*, H. J. Hansen *(1919)*, p. 18. [Nom, avec remarques sur les caractères].
1920. — — H. J. Hansen *(1920)*, p. 480.

Campagne de 1901 : Stn. 1138 (21-22 juillet), profondeur 692^{m}. A l'ouest des îles du Cap-Vert. Nasse. Une femelle mutilée.

Comme la description et les figures de cette espèce sont faites d'après du matériel provenant de l'expédition française du *Talisman* en 1883, la localité peut figurer ici :

30 juillet, profondeur 550-760^{m}. Canal de Saint-Vincent : 16° 52' lat. N., 27° 30' 27° 32' long. W. Sable, gravier. Environ 50 exemplaires.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. VII, fig. 2a-2o)

Le corps de cette assez grande espèce est modérément robuste et bien chitinisé. Carapace considérablement comprimée ; sillon gastro-hépatique distinct latéralement, indistinct en dessus (fig. 2^{a}) ; sillon cervical généralement très visible, et le sillon situé au-dessus de la région branchiale fortement développé. Rostre (fig. 2^{a} et 2^{c}) de longueur moyenne, nettement plus long que haut, dirigé en avant et un peu en haut, très atténué distalement du fait que le bord inférieur est fortement tourné vers le haut, mais l'extrémité fait saillie en forme de minuscule triangle. Les épines supraorbitales manquent ; épines hépatiques bien développées.

Yeux grands, assez déprimés, vus d'en dessus (fig. 2^{b}) un peu ou seulement très peu plus longs que larges, beaucoup plus longs que le bord externe du pédoncule, et presque plus longs que le bord interne ; le pédoncule sans aucun vestige de tubercule près du bord interne de l'œil.

Antennules avec les pédoncules robustes et assez longs. Premier article pas tout à fait 2.5 fois aussi long que large, avec le bord externe seulement un peu plus court que les deux autres ensemble ; la moitié distale de ce bord est très légèrement courbée vers l'extrémité, qui est subitement très arrondie, tandis que la dent placée un peu avant son milieu est faible. Troisième article beaucoup plus long que le bord externe et plus court que le bord interne du second article ; vu d'en dessus chez le mâle il est un peu moins épais que le second article et faiblement atténué, chez la femelle il est un peu moins épais que chez le mâle ; vu obliquement de côté et un peu en dessous, il est notablement plus épais chez le mâle (fig. 2^f) que chez la femelle de même taille (fig. 2e), mais dans les deux sexes le bord inférieur est presque horizontal, avec plus de la moitié distale un peu concave ; chez le mâle l'article a généralement son angle terminal inférieur saillant en une petite protubérance horizontale obtuse (fig. 2^f), mais parfois cette protubérance manque comme chez la femelle. Chez tous les spécimens le flagelle inférieur a perdu ses articles terminaux ; chez le mâle, les 4 ou 5 articles proximaux (fig. 2^f) sont beaucoup plus épais que chez la femelle, mais l'organe préhenseur est rudimentaire, le processus dorsal du troisième article est seulement une protubérance très oblongue dirigée surtout en avant et moitié aussi longue que le quatrième article, lequel est simple et légèrement courbé. Écaille antennaire trois fois aussi longue que large (fig. 2^b), avec le bord externe un peu convexe, la dent distale bien développée et atteignant au delà du bord terminal, un peu convexe.

Troisièmes maxillipèdes avec le propodite 3-articulé mais le dactyle est absent ; la moitié proximale de l'appendice est fortement aplatie, beaucoup moins épaisse par suite, mais notablement plus large que sur les pattes de la troisième paire.

Pattes de la première à la troisième paire normales, mais sur les spécimens la partie distale de la troisième paire est absente. Pinces de la seconde paire bien développées, avec les doigts égaux en longueur et assez longs proportionnellement. Première et seconde paires sans aucun processus ischiatique. Quatrièmes pattes, étendues, atteignant en avant à peine le bord frontal des yeux. Cinquièmes pattes (fig. 2^h) mesurant un peu plus de la moitié des précédentes, de largeur moyenne ; carpe assez notablement plus court que le méropodite et quelque peu plus long que le propodite ; les deux articles distaux avec de nombreuses soies le long des deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 2^k) environ 4.5 fois aussi long que large ; la partie glabre du bord externe 2.5 fois aussi longue que la partie ciliée, la dent bien développée. Telson (fig. 2^i et 2^l) avec la moitié distale régulièrement oblongue-triangulaire sauf près de l'extrémité, où les bords latéraux convergent en un triangle aigu ; il n'y a pas d'épines submarginales perceptibles.

Les branchies au-dessus des pattes étroitement jointes et hautes, avec une seule exception. La seconde branchie au-dessus de la troisième patte mesure à peine les deux cinquièmes ou même seulement un tiers de la première ; la branchie

antérieure au-dessus de la quatrième patte est haute, plus courte seulement d'un cinquième que la première au-dessus de la troisième patte, tandis que la branchie postérieure est plus courte d'un cinquième que l'antérieure.

Les organes lumineux sont presque semblables à ceux de *S. Challengeri* comme nombre et arrangement. Chaque organe ressemble à une lentille très convexe, vitreuse, quelque peu jaunâtre, circulaire ou parfois un peu oblongue; elles diffèrent très considérablement comme taille, comme le montre la fig. 2^{g}, et plusieurs, parmi elles, sont aisément visibles. Ces organes se voient sur les figures suivantes, où ils sont parfois marqués *l* : 2^{a}, 2^{d}, 2^{e}, 2^{f}, 2^{g}, 2^{h}, 2^{i}, 2^{k}. Chez *S. Challengeri* 160 organes environ ont été trouvés sur le corps et les appendices (Hansen en 1903, Kemp en 1909, et l'énumération finale par Hansen, 1919); on en trouve 165 chez *S. splendens* (ou 163). Ils sont distribués de la façon suivante :

Sur la surface interne de la carapace 4 grands, 1 ou 2 plus petits ou petits organes disposés en une ligne horizontale (fig. 2^{a}), et situés sur le côté inférieur de la crête limitant en dessous le sillon au-dessus des branchies	12 (10) organes.
Sur la face inférieure de la tête 1 organe impair frontal et 1 près du bord latéral en dehors du clypeus......................	3
Sur le clypeus 1 organe..	1
Sur la face inférieure du thorax et son bord inféro-latéral.......	26
Sur la face inférieure de chaque pédoncule oculaire 2 organes (fig. 2^{d})..	4
Sur la face inférieure du 3e article de chaque pédoncule antennulaire 1 organe..	2
Sur la face inférieure de chaque écaille antennaire 4 organes.....	8
Sur la mandibule et son palpe 2 organes..........................	4
Sur le premier maxillipède 2 organes.............................	4
Sur le second maxillipède 5 organes..............................	10
Sur le troisième maxillipède 4 organes...........................	8
Sur la première patte 3 organes..................................	6
Sur la seconde patte 3 organes...................................	6
Sur la troisième patte 4 organes.................................	8
Sur la quatrième patte 4 organes.................................	8
Sur la cinquième patte 3 organes (fig. 2^{h})........................	6
Sur la face inférieure et les parois latérales du premier pléosomite.	6
Sur la face inférieure et les parois latérales du second pléosomite.	6
Sur la face inférieure et les parois latérales du troisième pléosomite.	4
Sur la surface inférieure et les parois latérales du quatrième pléosomite	4
Sur la surface inférieure et les parois latérales du cinquième pléosomite	3

Sur la surface inférieure (6 organes) et les parois latérales (2) du sixième pléosomite	8
Sur la surface externe de l'article basal des cinq paires de pléopodes.	10
Sur la surface inférieure du pédoncule et l'endopodite de chaque uropode 2 organes	4
Sur la face inférieure de l'exopodite de chaque uropode 2 organes (fig. 2^l)	4
Total :	165 (163)

Le petasma (fig. 2^m-2°) appartient au type trouvé dans la plupart des espèces du groupe I, mais le tronc de sa partie médiane est quelque peu plus large, et distinctement plus courte que de coutume, et l'organe diffère très considérablement de ceux des autres espèces atlantiques. Lame *(lam)* de la partie externe assez petite, beaucoup plus courte que le processus unciné, la moitié proximale de son bord externe est fortement concave, et saillante en arrière de façon modérée ; processus unciné presque rectiligne, quelque peu élargi distalement sur la face interne, et l'incision subterminale est bien développée, oblique, assez étroite. Processus basal *(pb)* long, quelque peu grêle, très courbé, subaigu. Processus ventral *(pv)* modérément long, grêle, quelque peu courbe, s'atténuant depuis un peu au delà le milieu jusqu'à l'extrémité aiguë, laquelle est tournée beaucoup plus en dehors. Lobe armé *(la)*, situé sur la face antérieure de la partie médiane (fig. 2°) et naissant en avant de la base du processus ventral ; il est dirigé dans l'ensemble en avant, biramé, mais la division est loin d'atteindre sa base ; la branche externe est presque plus de deux fois aussi longue que l'interne, grêle et se terminant en un assez grand crochet ; la branche interne avec un crochet terminal et quelques crochets minuscules sur la face antérieure. Lobe connectif *(lc)* biramé près de la base, la branche antérieure moins de moitié aussi longue que la postérieure (fig. 2°) très épaisse, presque plus épaisse que longue et même élargie sur la face externe un peu avant l'extrémité qui est tronquée, avec un long bord terminal et des angles arrondis ; vu frontalement il porte plusieurs petits crochets près du bord externe, l'extrémité est étroitement couverte de crochets de taille variée, enfin une série longitudinale submédiane court sur la face frontale depuis presque l'extrémité et non seulement à la base de la branche, mais quelque peu plus loin dans le sens proximal, sur la face antérieure de la partie médiane ; la branche antérieure est longue, atteint considérablement au delà de l'extrémité du processus ventral, est dirigée en avant et quelque peu en dehors, épaisse, avec la partie la plus distale atténuée ; vue frontalement on y voit cinq crochets, soit un grand crochet sur l'extrémité, deux près de lui sur le bord interne, un subterminal sur le bord externe et un très grand crochet quelque peu en deçà de l'extrémité du même bord ; vus par l'arrière (fig. 2^n) les mêmes cinq crochets sont visibles, et en outre, sur la partie distale de la face postérieure deux séries très rapprochées, longitudinales,

avec respectivement six et cinq crochets. Lobe terminal *(lt)* modérément long, assez courbe avec le bord externe considérablement concave, s'élargissant un peu depuis le milieu jusqu'à l'extrémité oblique, tronquée, qui peut avoir un simple petit crochet sur l'angle externe. Le lobe inerme *(li)* naît au bord interne, du lobe terminal avant le milieu ; c'est une lame modérément petite, aussi longue que large, ou un peu plus courte, arrondie, et dirigée en dedans. La partie adhésive est assez large, sans aucun processus sur le bord antérieur, tandis que le bord interne est modérément long.

L'aire génitale femelle est hautement développée (fig. 2^g). L'opercule est assez court, avec le bord antérieur très convexe, le postérieur légèrement convexe; vu de dessous l'opercule fait fortement saillie au-dessus de la surface du somite précédent. L'aire derrière l'opercule a deux crêtes longitudinales, très hautes et assez longues, assez distantes l'une de l'autre, subparallèles et avec leur partie postérieure fortement courbée en dehors ; entre les angles postérieurs des coxæ on voit une crête transverse, très développée, largement interrompue au milieu, et un peu en arrière encore une paire de tubercules élevés, quelque peu transverses, avec un des organes lumineux entre eux. L'angle postéro-interne de chaque coxa fait saillie en un court processus aigu dirigé en dedans ; la duplicature membraneuse de chaque articulation coxale est étroite.

Longueur des plus grands spécimens des deux sexes, 50^{mm} environ.

B. *Occurence et Distribution.*

Cette espèce est seulement connue des deux localités susmentionnées, toutes deux aux îles du Cap-Vert, et à des profondeurs entre 550 et 760 m. Il n'est pas improbable que l'espèce soit restreinte à l'aire tropicale de l'Atlantique.

C. *Remarques.*

Je n'ai ni figuré ni décrit *S. splendens* dans mon travail du *SIBOGA* (1919) mais je l'ai nommé, et j'ai indiqué les différences dans les antennules du mâle, etc, entre lui et deux autres espèces avec organes lumineux dont il va être question ; le nom spécifique doit être retenu pour cette forme, bien que O. Sund en 1920 ait appliqué le terme *splendens* à une espèce tout à fait différente, décrite dans le présent travail sous le nom de *S. crassus* nom. nov.

S. splendens est étroitement allié à *S. Challengeri* H. J. H. de l'Océan Indien et des îles Fidji, et à *S. fulgens* H. J. H. provenant de 8° 19' lat. S. 117° 41' long. E. Il est aussi grand que la dernière espèce, et beaucoup plus grand que *S. Challengeri* ; les mâles adultes de *S. splendens* sont aisés à distinguer des deux formes de l'Océan Indien en ce qu'ils n'ont pas le tiers distal du troisième article antennulaire saillant en bas, en un grand triangle ou une grande plaque avec deux longs

processus, et de plus par la condition rudimentaire de l'organe préhenseur, qui est hautement développé dans les deux formes indiennes ; le petasma de *S. splendens* diffère spécialement en ayant le lobe inerme assez développé [1]. La femelle adulte de *S. splendens* a les crêtes et surtout les protubérances postérieures de l'aire génitale plus hautes et plus développées que dans les formes indiennes. Des spécimens immatures plus petits et des stades Mastigopus âgés sont inconnus, mais ils diffèrent très peu, selon toute probabilité, des spécimens homologues de *S. Challengeri* mentionnés et en partie figurés dans le mémoire du *SIBOGA*.

S. gloriosus Stebb. de la pointe du Cap, Afrique du sud, est facile à distinguer de *S. splendens* et des autres formes avec organes lumineux en ce qu'il possède un plus grand nombre de ces organes, par exemple onze sur l'écaille antennaire, sept au-dessus de l'aire branchiale, une série longitudinale additionnelle avec 18 organes au-dessus du bord latéral de la carapace etc.

10. Sergestes corniculum Kröyer

1855. *Sergestes corniculum*, H. Kröyer *(1855)*, p. 30. (Mastigopus).
1859. — — H. Kröyer *(1859)*, p. 252, 278, 285 ; pl. III, fig. 4, a-e. (Mastigopus).
1859. — *laciniatus*, H. Kröyer *(1859)*, p. 274, 282, 285 ; pl. V, fig. 15, a-e. (Mastigopus).
1888. — *longirostris*, Spence Bate *(1888)*, p. 415 ; pl. LXXV, fig. 3. (Mastigopus).
1893. — *corniculum*, A. Ortmann *(1893)*, p. 34. (Mastigopus).
1893. *Sergia henseni*, A. Ortmann *(1893)*, p. 38, pl. III, fig. 3. (Adulte).
1893. *Sergestes corniculum*, A. König *(1895)*, p. 13 ; pl. II, fig. 12-13 ; pl. III, fig. 15-16. (Mastigopus et Acanthosoma).
1896. — — H. J. Hansen *(1896)*, p. 957. (Spécimens immatures et Mastigopus).
1903. — — A. Senna *(1903)*, p. 285 ; pl. X, fig. 1-14. (Mastigopus).
1904. *Sergia rubroguttata*, S. Lo Bianco *(1904)*, p. 180 ; pl. VII, fig. 14. (Adulte).
1913. *Sergestes rubroguttatus*, O. Pesta *(1913a)*, p. 66, fig. 6-13. (Adulte).
1914. — — O. Pesta *(1914)*, p. 203 ; pl. I, fig. 2 ; fig. 12-14 et 17 dans le texte. (Adulte).
1914. — *corniculum*, G. Illig *(1914)*, p. 357, fig. 6-10. (Adulte et Mastigopus).
1918. — *rubroguttatus*, O. Pesta *(1918)*, p. 54 ; fig. 15. (Adulte).
1919. — *corniculum*, H. J. Hansen *(1919)*, p. 21. (Voir les Remarques).
1920. — — O. Sund *(1920)*, p. 9 ; fig. 6-10. (Adulte).

Campagne de 1885 : Stn. 15 (2 août), surface. Açores. Filet fin. Un Mastigopus. — Stn. 16 (3 août), surface. Açores. Filet fin. Huit Mastigopus, deux Acanthosoma. — Stn. 17 (5 août), surface. Sud des Açores. Filet fin. Un Mastigopus, un Acanthosoma.

Campagne de 1887 : Stn. 134 (20 juillet), surface ; 22h-22h 30. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Treize Mastigopus. — Stn. 137 (21 juillet), surface, 21h 30-22h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Quatre Mastigopus, un Acanthosoma. —

[1] Les petasmas de *S. Challengeri* et *S. fulgens* ont été décrits et figurés par moi dans les Sergestidés du *SIBOGA*. Mais une étude ultérieure de cet organe, surtout chez *S. grandis*, a donné ce résultat que mon interprétation, dans le mémoire du *SIBOGA*, de plusieurs des lobes de la partie médiane n'est pas correcte ; ce que j'ai nommé « lobes accessoires » doit être, étant donné sa place, etc, le lobe armé biramé, tandis que les parties nommées lobe armé et lobe connectif sont, respectivement, les branches postérieure et antérieure du véritable lobe connectif.

Stn. 142 (25 juillet), surface, 21^h-21^h 30. Mer des Sargasses. Filet fin. Un spécimen immature. — Stn. 148 (28 juillet), surface, 21^h 30-22^h 30. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Nombreux Mastigopus.

Campagne de 1888 : Stn. 208 (31 juillet), surface, 21^h 20-21^h 45. Ouest des Açores. Filet fin. Un Mastigopus. — Stn. 215 (3 août), surface, 2^h 55-3^h 55. Ouest des Açores. Chalut de surface. Quatorze Mastigopus. — Stn. 246 (29 août), surface, 21^h-21^h 30. Açores, près de Prainha. Chalut de surface. Un Acanthosoma. — Stn. 250 (6 septembre), surface. Presque à mi-route entre les Açores et l'Irlande. Chalut de surface. Un Acanthosoma.

Campagne de 1893 : Stn. 348 (27 août), surface, clair de lune. Nord-ouest de Palerme. Chalut de surface. Un Acanthosoma.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface ; 21^h 20-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Dix-neuf Mastigopus, vingt-six Acanthosoma. — Stn. 434 (7 juillet), surface ; 22^h 15-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Quatorze Mastigopus, un Acanthosoma.

Campagne de 1897 : Stn. 815 (10 juillet), surface. Fosse de Monaco, sud des Açores et sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Nombreux Mastigopus. — Stn. 822 (12 juillet), surface. Fosse de Monaco. Chalut de surface. Dix-huit Mastigopus. — Stn. 825 (12-13 juillet), surface. Fosse de Monaco. Filet fin. Un Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur 0-1000^m. Parages des Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle adulte et un spécimen immature. — Stn. 1781 (20 août), profondeur 0-5000^m. Fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus. — Stn. 1794 (25 août), profondeur 0-3000^m. Fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus. — Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un Acanthosoma. — Stn. 1801 (26 août), surface. Entre les Açores et les Canaries. Filet fin en vitesse. Un Acanthosoma. — Stn. 1802 (27 août), profondeur 0-500^m. Entre les Açores et les Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 1806 (28 août), surface. Sud des Açores. Filet fin en vitesse. Un Mastigopus. — Stn. 1816 (31 août), surface. Açores. Filet fin en vitesse. Un Mastigopus. — Stn. 1834 (6 septembre), profondeur 0-1000^m. Açores. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus. — Stn. 1849 (8 septembre), profondeur 0-3000^m. Sud-ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 1851 (8 septembre), profondeur 0-3000^m. Sud-ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250^m. Sud-ouest de S. Miguel. Açores. Filet Richard à grande ouverture. Quatre spécimens immatures. — Stn. 1874 (12 septembre), profondeur 0-2000^m. Loin à l'est de S. Miguel. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus.

Campagne de 1905 : Stn. 2040 (27 juillet), profondeur 0-1000^m. Nord-est de Madère. Grand filet à 3 plateaux. Une femelle adulte. — Stn. 2130 (17 août),

profondeur 0-3000^{m}. Région des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Deux spécimens immatures, deux Mastigopus. — Stn. 2149 (20 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre la mer des Sargasses et les Açores. Filet Richard à grande ouverture Un spécimen immature. — Stn. 2153 (21 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre la mer des Sargasses et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 2159 (22 août), profondeur 0-2500^{m}. Au sud du banc de la Princesse-Alice. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature. — Stn. 2301 (22 septembre), profondeur 0-2375^{m}. Au nord de Minorque. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle, une femelle immature.

Campagne de 1909 : Stn. 2926 (7 septembre), profondeur 0-2800^{m}. Presque à mi-route entre Minorque et la Sardaigne. Filet Richard à grande ouverture. Deux spécimens immatures, un Mastigopus.

Campagne de 1910 : Stn. 3015 (30 août), profondeur 0-4200^{m}. Ouest d'Oporto. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3024 (1er septembre), profondeur 0-4900^{m}. Nord-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Cinq mâles adultes et cinq femelles. — Stn. 3028 (4 septembre), profondeur 0-5100^{m}. Nord du banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles, une femelle. — Stn. 3036 (7 septembre), profondeur 4740^{m}. Sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles. — Stn. 3037 (7 septembre), surface. Sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet fin étroit. Un Acanthosoma. — Stn. 3039 (8 septembre), profondeur 0-3660^{m}. Du sud au sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, quatre femelles. — Stn. 3045 (9 septembre), profondeur 0-1400^{m}. Sud-est du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, une femelle.

Campagne de 1911 : Stn. 3078 (27 juillet), profondeur 0-2000^{m}. Ouest du Maroc septentrional. Filet Bourée en vitesse. Deux femelles. — Stn. 3082 (28 juillet), profondeur 0-4000^{m}. Ouest du Maroc. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3086 (29 juillet), profondeur 0-4300^{m}. Ouest du Maroc. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles, une femelle. — Stn. 3104 (6 août), surface. Nord-ouest des Canaries. Filet fin étroit. Un Acanthosoma. — Stn. 3118 (10 août), profondeur 0-3500^{m}. Nord-ouest de Madère. Filet à 3 plateaux. Deux mâles, dont un très grand, long de 69^{mm}. — Stn. 3129 (15 août), surface. Nord-ouest de Madère. Filet fin étroit. Deux Mastigopus. — Stn. 3130 (16 août), surface. A mi-route entre Madère et les Açores. Filet fin étroit. Un Mastigopus. — Stn. 3131 (16 août), profondeur 0-3500^{m}. A mi-route entre Madère et les Açores. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3147 (26 août), profondeur 0-550^{m}. Nord-ouest de S. Miguel. Filet Bourée en vitesse. Trois mâles et cinq femelles.

Campagne de 1912 : Stn. 3161 (19 avril), profondeur 0-500^{m}. Au large de Calvi, Corse. Petit filet Bourée. Un mâle. — Stn. 3190 (27 juillet), profondeur 0-3000^{m}. A mi-route entre le banc Gorringe et Madère. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles, quatre femelles. — Stn. 3192 (28 juillet), surface. Nord-est de Madère. Filet fin

étroit. Un Mastigopus. — Stn. 3202 (5 août), profondeur 0-3000^{m}. Entre Madère et la Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Trois mâles, deux femelles. — Stn. 3205 (6 août), profondeur 0-3000^{m}. De l'est au nord-est de la Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Trois mâles, une femelle. — Stn. 3217 (8 août), profondeur 0-1000^{m}. Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Deux mâles et cinq femelles ; l'une de ces dernières très grande, 67.5^{mm} de long. — Stn. 3241 (12 août), surface. Au large de Santa-Maria, Açores. Filet fin étroit. Quatre Mastigopus. — Stn. 3245 (17 août), surface. Açores. Filet fin étroit. Un Mastigopus. — Stn. 3279 (23 août), profondeur 0-3000^{m}. De l'ouest au sud-ouest de Flores. Filet Bourée en vitesse. Un mâle. — Stn. 3285 (24 août), profondeur 0-500^{m}. Loin à l'ouest de Flores. Filet Bourée en vitesse. Quatre mâles et cinq femelles, tous adultes. — Stn. 3294 (26 août), surface. Açores. Filet fin étroit. Un Mastigopus.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^{m}. A mi-route entre la fosse Sigsbee et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Quatre spécimens immatures. — Stn. 3520 (28 septembre), surface. A mi-route entre la fosse Sigsbee et les Açores. Filet fin étroit. Un mâle immature.

Campagne de 1914 : Stn. 3608 (29 juillet), profondeur 0-2600^{m} de l'est au nord-est des Açores. Filet Bourée en vitesse. Deux beaux mâles.

Campagne de 1915 : Stn. 3696 (2 mai), profondeur 0-2300^{m}. Entre Monaco et la Corse. Filet Bourée en vitesse. Un mâle.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. I, fig. 6-7 ; Pl. VII, fig. 3^{a}-3^{q} ; Pl. VIII, fig. 1^{a}-1^{i})

Cette espèce occupe une position assez isolée parmi les formes atlantiques du groupe I du genre *Sergestes*. Le corps est assez grêle et modérément chitinisé ; les appendices céphalothoraciques sont longs et grêles. Carapace avec la moitié postérieure notablement comprimée et richement ornée de sillons et de crêtes (fig. 3^{a}) ; le sillon gastro-hépatique est profond sur les côtés et plus ou moins développé en dessus ; le sillon cervical est presque indistinct ou absent ; le sillon limitant frontalement l'aire branchiale est extrêmement profond ; le sillon horizontal au-dessus des chambres branchiales profond, limité en dessus par une crête très prononcée ; enfin une crête longitudinale courant quelque peu au-dessus du bord inférieur de la carapace, sur l'aire branchiale, est bien développée et ne s'étend pas très loin du bord postérieur. Rostre petit (fig. 3^{c}), bas et court, faiblement saillant avec l'extrémité largement arrondie ou angulaire, avec ou sans une minuscule dent terminale. Épines supraorbitales représentées par des protubérances carénées, quelque peu obliques, avec ou sans un petit denticule ; épines hépatiques représentées par des protubérances portant le plus souvent une minuscule épine.

Yeux assez petits (fig. 3^{b}), subglobuleux, aussi longs que larges, ou un peu plus courts, et beaucoup plus courts que l'article distal du pédoncule oculaire, qui est

grêle et s'élargit vers l'œil ; légèrement avant l'œil le pédoncule porte, sur le bord interne, un tubercule très distinct.

Pédoncules antennulaires grêles et longs (fig. 3[a] et 3[b]), mesurant entre les deux tiers et les trois quarts de la carapace sur la ligne médiane. Premier article plus de 2.5 fois aussi long que large, et un peu plus de la moitié distale est distinctement plus étroite que dans aucune autre espèce atlantique du groupe I, sauf *S. cornutus* ; les deux articles distaux, et surtout le troisième, très grêles ; le troisième article chez le mâle aussi long environ que le bord interne du premier, et beaucoup plus long que le bord interne du second article, un peu courbé avec le bord externe distinctement concave, et plus grêle au milieu que près des deux extrémités ; les deux articles distaux sont, chez la femelle, distinctement plus grêles que chez le mâle, le troisième article cylindrique et droit. Flagelle inférieur chez le mâle un peu plus de moitié aussi long que le troisième article pédonculaire et avec ses parties très grêles (fig. 3[d]). Le premier article est deux fois aussi long que le second, lequel est légèrement plus épais que long ; le processus du troisième article est aussi long que le pédoncule 3-articulé, il a la même épaisseur modérée depuis la base jusqu'au delà du milieu et quelques soies sur la partie distale de son bord inférieur ; son épine terminale est longue, presque aussi longue que le processus et le pédoncule ensemble, fortement courbée, et, avant la pointe, courbée de nouveau dans la direction opposée ; elle atteint presque, ou même au delà, l'extrémité du septième article du flagellum. Quatrième article environ 1.5 fois aussi long que le pédoncule, modérément courbé, avec la partie médiane de son bord supérieur assez concave et garnie de nombreuses soies, tandis que la partie distale de l'article est subtriangulaire et, à l'extrémité, un peu plus épaisse que la partie proximale de l'article. La partie grêle du flagellum est environ aussi longue ou considérablement plus longue que les quatre articles proximaux ensemble, et consiste en 7 ou 8 articles. Le flagelle inférieur chez la femelle beaucoup plus court que chez le mâle, seulement environ un tiers aussi long que le troisième article pédonculaire, avec neuf ou dix articles difficiles à compter. Écaille antennaire longue et assez étroite, quelque peu moins de 4 fois aussi longue que large et atteignant à peine le milieu du troisième article antennulaire ; le bord externe est fortement convexe, le bord terminal assez court et plus ou moins convexe, la dent marginale petite.

Troisièmes maxillipèdes mesurant un peu moins, ou un peu plus, des deux tiers du corps et aussi longs, ou légèrement plus longs, que les troisièmes pattes ; basis et ischion beaucoup plus larges que l'ischion et le méropodite de la troisième patte, méropodite quelque peu plus large que le carpe de la troisième patte ; propodite 3-4 segmenté ; dactyle très nettement plus court que le propodite, mais armé d'épines presque comme chez *S. atlanticus* et divisé en 4 segments, lesquels décroissent un peu en longueur du premier au quatrième ; chacun des deux segments distaux est de nouveau divisé en deux ; le second segment le plus souvent indivis

mais parfois divisé en deux, le dactyle ayant dans ce cas sept segments ; lorsque le premier segment est également divisé, comme cela a été observé sur un jeune spécimen, on compte alors 8 segments.

La première patte mesure un peu moins, ou notablement moins, de la moitié du corps ; l'ischion a un denticule triangulaire très visible en dessus, quelque peu avant l'extrémité ; le propodite, ainsi qu'il est de règle dans le groupe I, est environ deux fois aussi long que le carpe. La seconde patte sans denticule sur l'ischion ; propodite normalement segmenté ; pince petite avec les doigts assez courts, doigt fixe ou « pollex » à peine deux fois aussi long que large (fig. 3^h) et quelque peu plus court que le doigt mobile, lequel est 2.5 fois aussi long que large ; la majeure partie distale de la paume et du bord du doigt fixe porte une série longitudinale de sept soies environ, extrêmement longues et plumeuses (fig. 3^g). Troisième patte aussi longue ou légèrement plus courte que le troisième maxillipède, semblable à la seconde sauf par la pince (fig. 3^i et 3^k), qui porte la même série de soies extrêmement longues et plumeuses, mais dont les doigts sont considérablement plus courts, très réduits en réalité comme taille, avec le doigt mobile notablement plus long que le pollex. Quatrième patte mesurant un peu plus de la moitié de la troisième, atteignant quelque peu au delà du milieu du premier article antennulaire. Cinquième patte (fig. 3^l) étroite, n'ayant pas tout à fait la moitié de la quatrième ; carpe quelque peu plus court que le méropodite et seulement un peu moins de deux fois aussi long que le propodite ; les deux articles distaux avec de nombreuses soies sur leurs deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 3^m) long et étroit, quelque peu ou considérablement plus de 5 fois aussi long que large ; la partie ciliée du bord externe un peu plus de moitié, ou un peu moins de deux fois aussi longue que la portion glabre ; le denticule marginal est absent, et le bord est à peine distinctement courbé à l'origine de la ciliation. Telson (fig. 3^n et 3°) avec l'extrémité arrondie et le bord terminal presque semi-circulaire, ou bien avec ce bord saillant en une dent oblongue assez petite ; des épines usuelles seule la paire distale est visible, et elles sont très petites.

Les branchies au-dessus de la première et de la seconde pattes et la première branchie au-dessus de la troisième patte assez hautes, seconde branchie au-dessus de la troisième patte à peine plus du tiers de la première en hauteur ; branchie antérieure au-dessus de la quatrième patte environ les deux tiers de la première au-dessus de la troisième patte et un peu ou quelque peu moins de deux fois aussi haute que la branchie postérieure, laquelle est légèrement plus haute et quelque peu plus large que la seconde au-dessus de la troisième patte.

Le petasma (fig. 1^d-1^f d'un spécimen, fig. 1^g-1^i d'un autre spécimen) est robuste, mais appartient au type trouvé dans la plupart des espèces du groupe I. La lame externe *(lam)* est large, pas beaucoup plus longue que large, avec la moitié proximale de son bord externe assez concave, et postérieurement elle

est très modérément saillante ; processus unciné *(pu)* quelque peu plus long que la lame, avec ses bords latéraux presque parallèles et le bord externe faiblement concave ; l'incision subterminale beaucoup plus profonde que large, étroite. Processus basal *(pb)* long, fortement courbé et atténué à l'extrémité aiguë. Partie médiane assez épaisse. Processus ventral *(pv)* long avec la partie proximale très large, il s'atténue vers le milieu où il est modérément grêle ou assez épais, mais sa partie terminale est considérablement ou énormément élargie et de forme très variable ; les fig. 1^g et 1^h montrent que la partie terminale est en forme d'un triangle oblique subtranverse et son bord terminal armé de dix papilles aiguës, triangulaires-oblongues, les internes dirigées surtout en dedans, et les plus distales sur l'angle externe dirigées en avant et portant une petite papille additionnelle sur leur côté frontal (fig. 1^h) ; la fig. 1^d montre la partie terminale divisée en deux branches, une qui est triangulaire étroite, dirigée en avant, avec six papilles sur le bord interne et une à l'extrémité, tandis que l'autre branche est dirigée surtout en dedans, triangulaire, un peu plus longue et à la base beaucoup plus large que la branche externe avec douze papilles sur le bord distal [1]. Lobe armé *(la)* assez long, extrêmement épais à la base, subconique mais un peu ou très fortement courbé en dedans ; il a trois à cinq crochets sur les deux cinquièmes proximaux du bord interne, les plus distaux parmi eux assez larges ; autour de la partie la plus distale cinq à huit crochets bien développés, dont la curieuse forme peut être vue fig. 1^i ; finalement sur la face antérieure près des crochets terminaux se trouve un crochet gigantesque, qui paraît très différent sur les deux spécimens figurés ; sur la fig. 1^i il est vu presque verticalement et se montre biramé avec une longue branche courbée surtout en direction proximale, tandis que la plus courte branche est tournée en avant et surtout en dedans ; sur la fig. 1^f c'est un simple crochet très courbe et on ne peut découvrir de seconde branche (peut-être perdue ?).

Le lobe connectif *(lc)* est petit, conique, dirigé en dehors et terminé par un crochet. Le lobe terminal *(lt)* est assez petit, très obtus, courbé quelque peu en dehors, et atteint environ l'extrémité du processus ventral ; il porte deux séries de très petits crochets sur la moitié distale des faces antérieure et postérieure. Le lobe inerme *(li)* est très long, avec la partie proximale quelque peu épaisse, la moitié distale grêle et se terminant en 3 épines (fig. 1^g et 1^h) ou un simple crochet conique (fig. 1^d) ; le lobe est dirigé en avant et en dedans, dépassant largement tout autre lobe ; sur la fig. 1^d il est vu comme partiellement plié deux fois, La partie adhésive *(a)* a la partie interne large, avec un petit processus sur le bord antérieur.

L'aire génitale femelle (Pl. VII, fig. 3^p) est caractéristique. Opercule *(o)* assez

[1] La fig. 10, p. 10 de Sund indique qu'il a examiné un petasma, dans lequel le processus ventral est au même degré intermédiaire entre les deux cas ci-dessus décrits, bien que plus semblable au dernier qu'au premier processus.

court, vu en dessous avec le bord postérieur droit, mais vu frontalement le bord est considérablement convexe ; la partie médiane antérieure de l'opercule est couvert par une protubérance du précédent segment thoracique. L'aire derrière l'opercule montre deux hautes crêtes, lesquelles sont voisines près de l'opercule, mais se dirigent en arrière et en dehors vers les angles postéro-internes de chaque coxa ; cet angle est saillant en une petite protubérance dirigée en dedans, et, plus frontalement, le coxa a une seconde protubérance rudimentaire. La duplicature membraneuse de l'articulation est distincte, mais étroite.

Couleur. — Pesta (1918) dit que l'espèce est caractérisée « par des points d'un rouge brillant sur la partie supérieure du céphalothorax et des trois premiers pléosomites ; le céphalothorax et les pièces buccales antérieures sont d'un jaune rougeâtre léger, plus intense et foncé dans la partie antérieure, l'abdomen et les appendices étant presque incolores ». M. L. Tinayre a fait trois croquis coloriés de spécimens adultes, et deux de ceux-ci, très différents d'ailleurs, ont servi pour les figures 6 et 7, Pl. 1. Sur un spécimen (fig. 7) le céphalothorax est écarlate foncé ; noir en dessus, à la bouche et quelque peu en bas, sur le côté du bord postérieur ; l'abdomen entier a un très grand nombre de taches écarlates en partie confluentes sur les trois premiers pléosomites ; les antennules, les troisièmes maxillipèdes, les pattes, les pléopodes et les uropodes ont de nombreux points rouges, et une partie des seconds maxillipèdes est rouge. Sur l'autre spécimen (fig. 6) le céphalothorax est rouge brillant avec plusieurs taches rouge foncé, rouge brun foncé vers la bouche ; l'abdomen comme dans l'autre spécimen sauf que les taches sont moins nombreuses sur les trois somites postérieurs, ou paraissent manquer sur le sixième, sauf en dessous, et sur le cinquième somite entier ; les pléopodes et les uropodes n'ont pas de taches.

La longueur du plus grand mâle (Stn. 3128) est de 69^{mm}, un autre grand mâle (Stn. 3030) mesure 66^{mm}, tandis que la plus grande femelle (Stn. 3217) mesure 67.5^{mm}. Les spécimens adultes sont d'ordinaire beaucoup plus petits, mesurant de 40 à 55^{mm}. Chez une femelle de 49^{mm} le troisième maxillipède mesure 35^{mm}, la première patte 24^{mm}, la seconde 31.2^{mm}, la troisième 34^{mm}, la quatrième 18.5^{mm}, la cinquième 8.8^{mm}. Chez un mâle mesurant 44.2^{mm}, le troisième maxillipède a 28.5^{mm}, la première patte 20.4^{mm}, la seconde 26.4^{mm}, la troisième 28.5^{mm}, la quatrième 15.7^{mm}, la cinquième 7.8^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

Un jeune mâle (Stn. 3526), chez lequel le petasma est présent sous forme d'un très petit lobe, est long de 17.5^{mm} ; un des plus petits spécimens avec des yeux noirs (Stn. 822) a 15.7^{mm}. Les deux spécimens sont, dans l'ensemble, semblables aux adultes et n'en diffèrent que par de menus détails. Le rostre se termine en une épine qui est plus longue que chez les adultes, bien qu'à peine aussi longue que la

hauteur du rostre ; l'épine hépatique est très distincte. Chez le plus petit spécimen le bord externe de l'écaille antennaire est légèrement concave ; l'exopodite des uropodes a la partie glabre du bord externe proportionnellement plus longue que chez l'adulte, en tout cas considérablement plus courte que la portion ciliée, et on trouve une minuscule dent marginale ; la cinquième paire est considérablement plus courte que chez l'adulte par rapport à la quatrième, et les articles sont différents comme longueur relative, en ce que le méropodite est quelque peu plus court que l'ischion et plus de 1.5 fois aussi long que le carpe, tandis que ce dernier est plus de deux fois aussi long que le très court propodite ; finalement, les branchies au-dessus des troisième et quatrième pattes sont proportionnellement plus petites que chez les adultes, car la première branchie au-dessus de la troisième patte est à peine les trois quarts, comme hauteur, de celle au-dessus de la seconde patte, et au moins trois fois aussi haute que la seconde branchie ; la branchie antérieure au-dessus de la quatrième patte mesure les deux tiers de la première au-dessus de la troisième patte et elle est deux fois aussi haute que la branchie postérieure, laquelle a de très rares lobes.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. VIII, fig. 2a-2d)

a. *Stade intermédiaire.* — Un spécimen (Stn. 16) mesure 8.3^{mm}, il a servi de type pour les figures 2^{a} et 2^{b}. Le rostre atteint le milieu du troisième article antennulaire ; les épines supraorbitales et hépatiques sont assez petites.

Yeux de grandeur moyenne, non seulement transverses mais même quelque peu obliques, de sorte que l'angle entre leur diamètre transverse et l'axe du pédoncule est quelque peu plus grand du côté externe (postérieur) que du côté interne (antérieur), et ce diamètre est dirigé non seulement en dedans mais aussi considérablement en dessus, de sorte que la surface terminale interne de l'œil est située beaucoup plus haut que la partie externe ou postérieure ; de plus, les yeux sont deux fois aussi larges que longs et deux fois aussi larges que l'extrémité du pédoncule, avec la face externe quelque peu saillante, la face interne extrêmement saillante au delà des bords latéraux du pédoncule. Celui-ci est assez grêle et s'élargit très considérablement au voisinage de l'œil ; le bord frontal des yeux atteint environ le milieu du second article antennulaire.

Le premier article antennulaire a seulement le quart proximal large et la dent externe très grande, presque aussi large que longue ; au delà de cette dent l'article est assez grêle avec le bord externe distinctement concave, et il s'atténue quelque peu avant l'extrémité. Le troisième article est beaucoup plus long que le second et seulement un peu plus court que le premier ; le flagelle inférieur est de moitié aussi long que le second article pédonculaire. Écaille antennaire modérément étroite, environ 7 fois aussi longue que large, faiblement atténuée depuis la base environ

jusqu'à l'extrémité, et quelque peu courbée avec le bord externe assez concave ; l'épine marginale, modérément longue, atteint à peine l'extrémité du bord terminal très convexe ; l'écaille atteint à peine le milieu du troisième article antennulaire.

Troisièmes maxillipèdes avec le dactyle 4-segmenté, et aucun de ces segments divisé de nouveau. Quatrième patte seulement moitié aussi longue que chez l'adulte, avec seulement un assez petit nombre de cils. Cinquième patte rudimentaire, à peine aussi longue que le diamètre transverse des yeux.

Pléosomites inermes dorsalement, sauf une épine rudimentaire à l'extrémité du sixième somite, mais les épimères des cinq somites antérieurs ont chacun une très petite épine transverse, dont la plus longue est sur le cinquième somite. Les quatre paires postérieures de pléopodes avec les endopodites presque égaux en longueur, et, sauf sur les secondes pléopodes, légèrement ou un peu plus de moitié aussi longs que l'exopodite correspondant, articulés de plus, et portant des soies. Exopodite des uropodes (fig. 2^b) plus de 6 fois aussi long que large ; l'épine marginale bien développée, et la partie ciliée du bord presque 1.5 fois aussi longue que la partie glabre ; endopodite normal. Telson coupé transversalement avec une petite épine sur chaque angle.

b. *Stade âgé.* — Un spécimen (Stn. 822), avec les yeux possédant la forme caractéristique du Mastigopus, mesure 13.5^{mm}. Le rostre est beaucoup plus court que le plus grand diamètre des yeux ; les épines supraorbitales et hépatiques sont assez courtes. Les yeux n'atteignent pas entièrement l'extrémité du premier article antennulaire ; ils sont à peine aussi grands que dans le stade ci-dessus décrit. Le premier article antennulaire intermédiaire entre la forme de la figure 2^a du stade plus jeune et celle de l'adulte ; la même remarque s'applique à l'écaille antennaire, qui, en conséquence, s'atténue considérablement depuis près de la base jusqu'à l'extrémité, mais la majeure partie de son bord externe est distinctement un peu concave. Dactyle du troisième maxillipède non seulement divisé en quatre segments, mais chacun des deux distaux encore subdivisé en deux, bien que peu distinctement. Quatrième patte atteignant presque le bord antérieur de la carapace. Cinquième patte mesurant environ un tiers de la quatrième, divisée en articles, avec de nombreuses soies.

Epines des épimères abdominaux disparues sans doute sauf sur le cinquième somite, où elles sont extrêmement petites. Uropodes et telson intermédiaires entre ceux du Mastigopus décrit plus haut et un jeune spécimen avec des yeux pigmentés.

c. *Stades le plus jeune.* — Un spécimen (Stn. 430) mesure 4.9^{mm} (rostre inclus), il a servi de type aux figures 2^c et 2^d. Le corps est relativement court et robuste. Le rostre est presque aussi long que le premier article antennulaire et plus de moitié aussi long que la carapace sur la ligne médiane ; épines supraorbitales aussi longue environ que la largeur proximale de l'écaille antennaire ; épines hépatiques assez courtes ; de plus, chaque angle antéro-latéral possède une épine, et l'organe dorsal est très distinct, oblong-conique et dirigé fortement en avant.

Yeux encore plus grands et pédoncules plus longs que dans le stade intermédiaire, mais de même forme ; les yeux atteignent à peine l'extrémité du second article antennulaire.

Le premier article antennulaire plus long même que les deux suivants ensemble, ses trois quarts distaux étroits et atténués, mais légèrement plus large à l'extrémité que l'article suivant. Troisième article à peine égal au second ; flagelle inférieur seulement aussi long que le diamètre du troisième article à son extrémité. Écaille antennaire atteignant l'extrémité du pédoncule antennulaire et considérablement plus étroite qu'au stade intermédiaire, avec les bords parallèles depuis près de la base jusqu'à l'origine de la très longue épine marginale, laquelle dépasse très notablement la partie terminale, très saillante, de l'écaille.

La quatrième et surtout la cinquième patte sont des protubérances rudimentaires.

Les pléosomites sont moins armés que dans la plupart des autres espèces, les trois somites postérieurs possédant seuls une petite épine dorsale à leur extrémité ; les épines épimérales sont petites sur les quatre segments antérieurs, quelque peu plus longues sur le cinquième. Le sixième pléosomite aussi long que les trois précédents ensemble. Pléopodes avec l'exopodite bien développé, articulé et sétifère ; endopodites des troisième et quatrième paire à peine moitié aussi longs que le pédoncule, inarticulés et avec une paire de soies ; endopodite de la cinquième paire nettement plus court que celui des deux paires précédentes et dépourvu de soies ; endopodite de la seconde paire tout à fait court, rudimentaire. Exopodite de l'uropode (fig. 2^d), entre neuf et dix fois aussi long que large, avec les bords parallèles jusqu'à la base de la longue épine marginale ; la partie ciliée du bord environ 1.5 fois aussi longue que la portion glabre ; endopodite beaucoup plus court que l'exopodite et régulièrement atténué jusqu'à l'extrémité obtuse. Telson distinctement plus court qu'au stade intermédiaire, environ aussi long seulement que la partie ciliée du bord externe de l'uropode ; le bord postérieur est semi-circulaire concave, et chaque angle a une assez longue épine.

D. *Stade Acanthosoma.*

a. *Stade le plus jeune.* — Le spécimen dessiné (Stn. 430) mesure 3.9^{mm} rostre compris. Le rostre (fig. 3^g) est presque plus de 1.5 fois aussi long que la carapace sur la ligne médiane ; sa moitié distale a plusieurs spinules, et l'épine basale dorsale est de longueur modérée. La carapace a quatre paires d'épines, mais pas d'épine médiane sur le bord postérieur ; épines supraorbitales très longues, quelque peu plus courtes seulement que la carapace sur la ligne médiane ; les épines des angles antéro-latéraux ne sont pas tout à fait moitié aussi longues que les épines supraorbitales, mais chacun porte deux très longues épines sur la face antérieure

près de la base et quelques spinules plus courtes ; les épines hépatiques aussi longues que celles des angles antéro-latéraux, spinuleuses ; la quatrième paire d'épines un peu plus courte que les deux dernières paires nommées, située un peu en deçà des bords latéraux et notablement en arrière du milieu de la carapace. L'organe dorsal est conique et obtus.

Les yeux, grands, présentent un aspect particulier, figurant presque, avec leurs pédoncules de longueur moyenne, une sorte de marteau. Chaque œil est en effet très saillant en arrière et en bas, et son plus grand diamètre n'est pas vertical, mais quelque peu oblique sur l'axe longitudinal du pédoncule.

Pédoncules antennulaires presque aussi longs que la carapace, à peine articulés, grêles, sauf la partie proximale plus large, très courte, recouverte par les ophtalmopodes, quelque peu courbe avec le bord externe concave ; flagelle supérieur mesurant seulement le tiers du pédoncule, sans articulation et avec quelques rares soies sensorielles près de l'extrémité ; le flagelle inférieur est un rudiment minuscule. Écaille antennaire presque aussi longue et quelque peu plus large que le pédoncule antennulaire, la partie distale quelque peu courbée en dehors ; l'extrémité arrondie porte quatre épines décroissant très rapidement en longueur depuis l'interne, très longue et forte, jusqu'à l'externe qui est très courte et grêle ; le bord externe porte une spinule un peu avant l'extrémité ; le flagelle antennaire est deux fois aussi long que la carapace sur la ligne médiane, avec trois épines à l'extrémité et une épine sur le bord interne bien avant l'extrémité.

L'endopodite du troisième maxillipède notablement plus long et épais que les endopodites des trois paires antérieures de pattes, lesquelles sont subégales.

Les cinq pléosomites antérieurs fortement armés. Les épines épimérales spinifères, aussi longues que la largeur du somite sur les somites antérieurs, un peu ou beaucoup plus longues que cette largeur sur les somites postérieurs ; chacune des trois paires postérieures de ces épines montre, presque à la base du bord postérieur, une très longue épine secondaire dirigée principalement en arrière, et de plus, sur certaines d'entre elles, une longue épine dirigée en bas ; sur les deux paires antérieures d'épines la longue épine secondaire est située du côté antérieur, plus loin de la base et dirigée surtout en avant. Les épines dorsales, sur les somites trois à cinq, quelque peu plus courtes que celles des épimères, tandis que sur le premier et le second somites elles sont beaucoup plus courtes et subverticales ; le premier somite porte en outre une protubérance triangulaire au-dessus du bord latéral. Sixième somite aussi long que les cinquième, quatrième et moitié du troisième ensemble, et son épine dorsale plus courte que celle du cinquième somite. Tous les pléopodes sont seulement des protubérances oblongues. L'exopodite des uropodes à peine 10 fois aussi long que large, avec la longue épine environ à l'extrémité du tiers proximal du bord externe, la portion ciliée de ce bord fortement concave ; endopodite quelque peu plus court et beaucoup plus étroit que l'exopodite. Telson seulement moitié aussi long, environ, que les uropodes ; sa partie proximale,

qui mesure un peu moins de la moitié de sa longueur, est subrectangulaire (fig. 3[f]), seulement un peu plus longue que large, avec une épine sur les angles postérieurs arrondis ; derrière cette partie les bords latéraux sont très concaves et la portion distale du telson est, quelque peu avant son milieu, moins de moitié aussi large que sa partie proximale, mais elle s'élargit beaucoup postérieurement, et se divise en deux branches par une forte incision plus longue que large avec le fond arrondi ; chaque branche se termine en une forte épine quelque peu plus courte que la branche, et celle-ci montre en outre deux épines sur le bord externe et une sur l'angle interne, toutes bien développées.

b. *Stade le plus âgé.* — Un spécimen (Stn. 430) est long de 4.8^{mm}, légèrement plus court par conséquent que le plus jeune Mastigopus. Il est assez semblable, par plusieurs détails, au jeune stade décrit, mais il en diffère par diverses particularités, dont plusieurs très frappantes. Le rostre est quelque peu plus court en proportion de la carapace ; les pédoncules oculaires sont plus longs et moins robustes. Les pédoncules antennulaires sont articulés, le premier article est presque aussi long que les deux autres ensemble, le second considérablement plus long que le troisième ; le flagelle supérieur mesure environ la moitié du pédoncule. L'écaille antennaire est aussi étroite que dans le stade jeune, mais presque droite, et sa partie terminale tout à fait différente, en ce que les épines apicales ont disparu, mais l'épine marginale usuelle est très développée, extrêmement longue et spinuleuse, tandis que la partie au delà de la base de cette épine est beaucoup plus longue que large ; le flagelle antennaire est allongé.

Les pléosomites ne diffèrent par aucun détail très frappant de ceux du jeune, mais tous les pléopodes sont assez longs, et diffèrent de ceux du jeune Mastigopus, surtout par le fait que les exopodites, bien qu'aussi longs, ou même plus longs que leurs pédoncules, ne sont pas articulés et ne montrent pas de soies, tandis que les endopodites sont seulement un peu plus courts que chez le plus jeune Mastigopus ; les endopodites de la cinquième paire quelque peu plus courts que ceux des troisième et quatrième paires. Le telson (fig. 3[h]) diffère considérablement par son contour de celui du jeune Acanthosoma ; sa partie proximale est un peu moins large en proportion de sa longueur, et en arrière de la paire proximale d'épines les bords latéraux sont moins concaves que chez le jeune ; au delà de leur partie la plus étroite, le telson s'élargit seulement un peu avant l'extrémité, de sorte que sa partie distale est beaucoup plus étroite qu'au premier stade, et l'incision terminale beaucoup plus petite bien qu'assez semblable de forme ; les épines terminales sont presque plus longues que chez le jeune et les trois paires de courtes épines présentes, mais la première de ces paires est située avant l'incision, tandis que, dans le plus jeune stade, elle est au milieu des branches terminales.

E. *Occurence et Distribution.*

S. corniculum a été capturé dans 69 stations, nombre plus grand que pour aucune autre espèce de la collection de Monaco. La liste montre que 29 de ces stations comportent des traits à la surface, et de plus, que dans deux seulement de ces stations de surface, des spécimens immatures, avec yeux noirs, ont été capturés, tandis que dans les 27 autres ce sont seulement des formes larvaires, Acanthosoma ou Mastigopus, ou les deux ensemble. Plusieurs spécimens adultes ont été pris à deux stations, par 500-0^{m}, et à une station par 600-0^{m} de profondeur, mais la grande majorité des adultes provient de profondeurs allant de 1000 et 5000 à 0^{m}. Les stations sont dispersées dans l'aire de Monaco presque entière, la plus septentrionale étant la station 250 : 45° 38' 44" lat. N., 23° 26' 15" long. W. ; la plus occidentale est la station 3518 : 38° 58' lat. N., 44° 55' long. W.

Sund cite l'espèce à de nombreuses places dans l'aire de Monaco ; la plus occidentale est par 50° 2/3 long. W. D'après sa liste, quelques rares spécimens adultes ont été pris pendant la nuit, par 100-0^{m} ; Sund dit que « l'espèce paraît vivre principalement dans les couches d'eau intermédiaires, et s'élève quelques centaines de mètres plus près de la surface pendant les heures de nuit. » D'après la bibliographie du sujet, aussi bien que d'après les collections que j'ai étudiées, aucun spécimen adulte n'a jamais été capturé à la surface ; deux spécimens cependant l'ont été par 10^{m}, (voir plus bas).

S. corniculum est largement distribué en Méditerranée avec l'Adriatique sud (divers auteurs) ; König (1895) cite des formes larvaires dans la Méditerranée orientale entre 32° 6' et 36° 32' lat. N., 19° 44' et 34° 33' long. E., c'est-à-dire à l'est même de Chypre. Le Musée de Copenhague possède des stades Mastigopus et de jeunes spécimens immatures de quatorze stations dans l'Atlantique tempéré et tropical, entre 47° lat. N., 33° long. W. et 33° 30' lat. S., 11° long. W. ; l'expédition allemande sud-polaire a capturé l'espèce à 7 stations dans l'Atlantique entre 29° lat. N., et 30° lat. S., 14° long. W., et à la dernière place nommée, une femelle de 44^{mm} et un mâle de 36^{mm} par seulement 10^{m} de profondeur pendant la nuit. L'espèce se trouve en outre dans la baie du Bengale, et le Musée de Copenhague a reçu de l'Indian Museum, à Calcutta, un mâle de cette mer, déterminé comme *rubro-guttatus* Wood-Mason.

Le *Siboga* a capturé, dans l'Archipel est-indien une espèce étroitement alliée, *S. seminudus* H. J. H., et comme il est à peine possible de relever des différences valables entre les stades Mastigopus de cette espèce et de *S. corniculum* mes conclusions antérieures (1896) sur la présence de *S. corniculum* dans l'Océan Indien oriental, dans le Pacifique par 16° 10' lat. N., 132° long. E., et aux îles des Matelots, peuvent être tenues pour douteuses, les spécimens en question se rapportant plus probablement à *S. seminudus*. En 1903, un Mastigopus capturé par le *Challenger*

au cap York et rapporté par Bate à *S. corniculum* fut considéré par moi comme déterminé correctement, mais, dans l'état actuel de nos connaissances, cette localité doit être considérée comme douteuse, car il est impossible de dire si l'espèce vivant dans les parages du cap York est *S. corniculum*, plus probablement *S. seminudus* ou même une troisième espèce voisine encore inconnue.

F. *Remarques.*

S. corniculum est allié à *S. atlanticus* et *S. cornutus*, en ce que le second et le troisième articles antennulaires sont grêles, et le troisième presque aussi long que le premier, mais, par le petasma, l'espèce diffère extrêmement de ces formes et se rapproche davantage de *S. robustus* et des autres espèces avec les pédoncules antennulaires épais ; en ayant la partie ciliée du bord externe longue, sur l'exopodite des uropodes, elle est unique parmi les formes atlantiques du groupe I et se rapproche des formes du groupe II. Le Mastigopus est aisément séparé de toutes les autres larves atlantiques par les yeux, l'exopodite des uropodes, et le troisième maxillipède non allongé, ou épaissi sur sa moitié proximale (comme c'est le cas dans le Groupe II). L'Acanthosoma se distingue instantanément de toutes les autres formes atlantiques connues par l'absence d'épine dorsale médiane au bord postérieur de la carapace. *S. corniculum* est, comme il a été dit, très semblable à *S. seminudus* H. J. H. de l'Archipel est-indien ; il est plus grand que ce dernier, mais ne semble en différer que par le petasma, sur lequel par exemple le lobe connectif n'a qu'un simple crochet, au lieu de huit chez *S. seminudus*, et par le lobe armé, dont l'armature est toute différente (comparer les descriptions et figures de *S. seminudus* dans le mémoire du SIBOGA (1919).

Quelques remarques peuvent être faites sur la synonymie. Il a été établi par Ortmann (1893) et par moi (1896) que *S. laciniatus* Kröyer est un synonyme de *S. corniculum*. D'après le propre examen que j'ai fait de spécimens de *S. longirostris* Bate du « Mid Atlantic », ils appartiennent à *S. corniculum*. Mais il est assez curieux que le spécimen décrit et figuré par Ortmann (1893) comme *Sergia Henseni* Ortm., appartienne évidemment à *S. corniculum* Kr., et non pas à quelque espèce du groupe II ; Ortmann a aussi rapporté deux spécimens de deux autres espèces, *S. pectinatus* et *S. sargassi* Ortm., à *Sergia Henseni* Sund, et, comme en 1896 je n'ai vu que ces deux spécimens, leur fausse détermination m'a induit moi-même en erreur, en ce que je les ai considérés comme *S. Henseni* et redécrits sous ce nom. Il est encore impossible de décider si tous les spécimens, provenant de stations variées de l'Océan Indien et rapportés par Alcock (1901) à *S. rubroguttatus* Wood-Mason appartiennent à *S. corniculum* Kr., ou en partie à *S. seminudus* H. J. H.

La figure 3g, Pl. VII, représente un spermatophore trouvé dans l'ouverture génitale d'un mâle de la Stn. 3024 ; une description de sa forme est à peine nécessaire.

Espèces du groupe II.

L'énorme développement des troisièmes maxillipèdes comparés aux pattes thoraciques, et surtout à la troisième paire, est caractéristique pour toutes les espèces de ce groupe, non seulement pour les adultes, mais presque au même degré pour les spécimens immatures, les stades Mastigopus et même le second stade Acanthosoma. Les spécimens adultes de ce groupe ont en outre en commun quatre autres caractères, à savoir les yeux de taille très modérée ou même assez petits, les deux articles antennulaires distaux grêles, leur somme étant en outre beaucoup plus de 1.5 fois aussi longue que le premier article ; le bord externe de l'exopodite des uropodes cilié sur un peu plus ou beaucoup plus de la moitié de sa longueur, et même (en un cas) sur toute sa longueur ; enfin, la seconde pleurobranchie au-dessus de la troisième paire de pattes est représentée seulement par une lamelle.

Dans l'Atlantique nord six espèces seulement ont été capturées. La faune de ce groupe dans l'Océan Indien et le Pacifique est encore plus imparfaitement connue que celle du groupe I.

Les espèces atlantiques peuvent être divisées en deux tribus naturelles.

1. Dactyle des troisièmes maxillipèdes 5-segmenté. Premières pattes avec le carpe beaucoup plus court que le propodite; pinces des troisièmes pattes absentes ou avec le doigt fixe rudimentaire ; cinquièmes pattes avec des soies le long des deux bords sur les deux articles distaux. Petasma avec le processus unciné bien développé, et le tronc de la partie médiane long et grêle........................ *Tribu A.* — Sergestes (Acheles)

2. Dactyle des troisièmes maxillipèdes 4 ou 6-segmenté. Premières pattes avec le carpe presque égal au propodite ; pinces des troisièmes pattes avec les deux doigts bien développés et presque égaux en longueur ; cinquièmes pattes dépourvues de soies sur le bord supérieur de leurs deux articles distaux. Petasma avec le processus unciné presque rudimentaire, et le tronc de la partie médiane court et très large........................ *Tribu B.* — Sergestes (Sergestes)

La tribu A comprend deux espèces, séparées par deux caractères très visibles :

a). Moitié distale du propodite et dactyle entier des troisièmes maxillipèdes portant sur le bord inférieur une sorte d'organe pectiné, formé par une série très serrée de fines épines subégales en longueur. Le bord externe de l'exopodite des uropodes avec la partie ciliée 4 fois aussi longue que la partie glabre........................ *S. pectinatus* Sund.

b). Propodite et dactyle des troisièmes maxillipèdes avec de nombreuses épines très inégales sur le bord inférieur, n'ayant pas la plus légère ressemblance avec un organe pectiné. Bord externe de l'exopodite des uropodes avec la partie ciliée double au plus de la partie glabre......... *S. sargassi* Ortm.

La tribu B comprend quatre espèces, qui peuvent être distinguées au moyen de la clé suivante :

a. Dactyle des troisièmes maxillipèdes 4-segmenté, et avec une seule épine terminale. Partie proximale du bord externe de l'exopodite des uropodes glabre.

α. Sur l'exopodite des uropodes, 1/6 ou 1/7 seulement du bord externe est glabre. Premier article antennulaire un peu plus long que le troisième.

\+ Segment pénultième du dactyle des troisièmes maxillipèdes un peu ou quelque peu plus court que le segment terminal, et avec 3-5, généralement 4 épines sur le bord inférieur.. *S. vigilax* Stimps.

++ Segment pénultième du dactyle des troisièmes maxillipèdes seulement moitié aussi long, environ, que le segment terminal, avec 2 épines sur le bord inférieur............ *S. diapontius* Bate.

β. Sur l'exopodite des uropodes, 1/3 environ ou un peu plus du bord externe est glabre. Premier article antennulaire un peu plus court que le troisième.. *S. armatus* Kr.

b. Dactyle des troisièmes maxillipèdes 6-segmenté, avec deux épines terminales. Le bord externe de l'exopodite des uropodes est cilié dès la base........ *S. Edwardsi* Kr.

11. Sergestes pectinatus Sund

1896. *Sergestes henseni*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 959. [En partie [1] et non *S. henseni* Ortm.]
1914. — — G. Illig *(1914)*, p. 360 [en partie], fig. 11, fig. 21-22.
1920. — *pectinatus*, O. Sund *(1920)*, p. 24, fig. 42-43.

Campagne de 1887 : Stn. 148 (28 juillet), surface. Mer des Sargasses. Chalut de surface : 21^{h}30-22^{h}30. Trois Mastigopus incomplètement développés.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur 0-1000^{m}. Ténériffe. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 1749 (9 août), profondeur 0-2500^{m}. Entre Madère et Palma. Filet Richard à grande ouverture. Un jeune Mastigopus. — Stn. 1768 (17 août), profondeur 0-3000^{m}. Ouest de l'île de Fer (Canaries). Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus à demi développé. — Stn. 1781 (21 août), profondeur 0-5000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Deux grands et un très petit Mastigopus. — Stn. 1794 (25 août), profondeur 0-3000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un assez grand Mastigopus. — Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Deux femelles adultes et deux Mastigopus. — Stn. 1800 (26 août), profondeur 0-1000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle adulte et trois Mastigopus non complètement développés. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 3250^{m}. Açores, sud-ouest de S. Miguel. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus, parmi lesquels un de grande taille.

Campagne de 1905 : Stn. 2087 (9 août), profondeur 0-2225^{m}. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle adulte. — Stn. 2130 (17 août), profondeur 0-3000^{m}. Région des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle immature.

Campagne de 1911 : Stn. 3098 (2 août), surface. Iles Canaries. Filet fin étroit. 20^{h}-20^{h}30. Un très petit Mastigopus. — Stn. 3107 (7 août), profondeur 0-4000^{m}. Sud de Madère. Filet Bourée en vitesse. Une femelle adulte. — Stn. 3118 (10 août),

[1] Sur la question de la synonymie voir les « remarques » à l'espèce suivante, *S. Sargassi* Ortm.

profondeur 0-2380m. Sud de Madère. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus bien développé.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000m. Sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. VIII, fig. 4a-4q)

Le corps de cette petite espèce est assez robuste et normalement chitinisé. Moitié postérieure de la carapace légèrement comprimée ; le sillon gastro-hépatique profond, aussi bien sur les côtés qu'en dessus ; le sillon cervical distinct ou assez bien développé sur les côtés, faible ou invisible en dessus. Rostre très petit, bas, triangulaire, avec le bord antérieur subvertical et l'extrémité saillante en une petite ou très petite dent horizontale ; le rostre est, dans l'ensemble, pareil à celui de *S. sargassi* (Pl. IX, fig. 2a), bien que parfois un peu plus réduit. Épines supraorbitales et hépatiques assez petites, aiguës.

Yeux modérément petits (fig. 4a), un peu plus larges que le pédoncule, obliques. Article distal du pédoncule oculaire modérément épais et un peu plus étroit à la base, avec le bord interne presque deux fois aussi long que l'œil. Une protubérance arrondie, assez basse, au bord précédant la cornée.

Sur les antennules (fig. 4a) le premier article est un peu plus de deux fois aussi long que large, mais sa partie la plus large est assez courte, en ce que l'article commence à s'atténuer avant même le bord frontal de la cavité du statocyste, et depuis là jusqu'à l'extrémité le bord externe est quelque peu concave. Le second article est grêle dans l'ensemble, bien que sa moitié proximale soit un peu plus épaisse que la distale, et l'article est de longueur telle que son bord interne est seulement un peu plus court que le premier article. Troisième article un peu plus grêle que le second, un peu plus court que le bord interne, un peu plus long que le bord externe de l'article. Flagelle inférieur court chez la femelle, beaucoup plus long toutefois que le diamètre du troisième article antennulaire, trapu et obtus. Chez le mâle, le flagelle inférieur (fig. 4b) est court et de forme particulière ; le pédoncule est épais, assez court, et ses trois articles fusionnés de sorte qu'on voit à peine un vestige d'articulations ; le processus du troisième article presque horizontal, assez épais, atteignant un peu au delà du milieu du quatrième article, avec deux soies, tandis que son épine terminale est très longue, presque aussi longue que les quatre articles proximaux ensemble, assez courbe, avec son extrémité obtuse atteignant celle du flagellum ; quatrième article plus long même que les trois articles proximaux et le processus du quatrième article ensemble, assez courbe, modérément épais, et prolongé au-dessus de l'extrémité en une protubérance arrondie aussi haute que large, tandis que le bord supérieur de l'article montre seulement une simple soie ; le flagelle au delà du quatrième article est plus

court que ce dernier, très épais, et avec deux articulations obscures. Écaille antennaire (fig. 4^{a}) un peu plus de quatre fois aussi longue que large et s'atténuant considérablement vers l'extrémité ; le bord terminal est court, transverse dans l'ensemble, plus ou moins convexe, et dépassé par la dent marginale ; le bord externe est presque droit ou très légèrement concave sur ses trois quarts distaux ; l'écaille n'atteint pas le milieu du troisième article antennulaire.

Les troisièmes maxillipèdes (fig. 4^{c}) sont quelque peu plus courts que le corps et très caractéristiques. Le carpe n'est pas beaucoup moins de deux fois aussi long que le méropodite, avec sa moitié proximale fortement renflée, mais s'atténuant à tel point distalement, que le quart distal presque entier est grêle. Le propodite et le dactyle extrêmement grêles et allongés, aussi longs que le carpe, le méropodite et la moitié de l'ischion réunis. Propodite presque aussi long que le carpe et la moitié du méropodite réunis, presque 2.5 fois aussi long que le dactyle, et divisé en segments ; son bord supérieur non épineux, son bord inférieur avec un assez petit nombre d'épines normales, de longueur différente, et en outre, sur le tiers distal, ou même sur plus de la moitié distale, un organe pectiné formé de fines épines égales, parallèles et très serrées. Dactyle (fig. 4^{d}) 5-segmenté, le premier segment égal aux second et troisième réunis, et les quatre segments distaux subégaux en longueur ; le dactyle entier a le bord inférieur armé d'un « peigne » d'épines égales et très serrées, interrompues par une dizaine à peine d'épines plus longues, ou longues ; le bord supérieur ne porte aucune épine, et le dactyle se termine par une seule longue épine.

Les premières pattes (fig. 4e) mesurent un peu plus du tiers des troisièmes maxillipèdes ; le propodite est au moins 1.5 fois aussi long que le carpe, assez indistinctement divisé en 2-3 segments, et le bord supérieur de l'ischion a une petite dent. Deuxièmes pattes avec, au-dessus de l'ischion (fig. 4^{f}), une dent basse, presque rudimentaire ; propodite divisé en quelques rares segments ; les pinces (fig. 4^{g} et 4^{h}) sont assez faiblement développées, avec le doigt mobile presque trois fois aussi long que l'immobile. Troisièmes pattes mesurant à peine plus des trois quarts des troisièmes maxillipèdes et atteignant, étendues, au delà du milieu du propodite de ces appendices ; propodite segmenté, se terminant par deux épines et trois soies, (fig. 4^{i}), la pince faisant complètement défaut. Quatrièmes pattes très longues, atteignant en avant la base du troisième article antennulaire. Cinquièmes pattes (fig. 4^{k}) un peu moins de moitié aussi longues que les précédentes, grêles, avec un assez petit nombre de soies marginales ; méropodite presque aussi long que l'ischion et plus de 1.5 fois aussi long que le carpe, lequel est environ le double du propodite ; les deux articles distaux avec des soies le long de leurs deux bords.

Exopodite des uropodes (fig. 4^{l}) cinq fois aussi long que large ; la portion ciliée du bord externe environ quatre fois aussi longue que la portion glabre, celle-ci occupant les 4/5 du bord et sans aucune dent à sa base. Le telson a seulement une paire d'épines latérales, et au delà de celles-ci la partie apicale est en forme soit

d'un très large triangle avec la pointe anguleuse mais non aiguë (fig. 4^n), soit d'un triangle plus allongé, environ deux fois aussi large que long (fig. 4^m), avec l'apex saillant en un court processus spiniforme.

Les branchies sont assez hautes, en proportion de la petite taille de l'animal, et étroitement jointes. Première branchie au-dessus de la troisième patte assez haute, mais la seconde représentée seulement par une lamelle bien développée; branchie antérieure au-dessus des quatrièmes pattes un peu plus de moitié aussi haute que celle au-dessus des troisièmes pattes, mais beaucoup plus étroite; branchie postérieure à peine les deux tiers de l'antérieure.

Le petasma (fig. 4°-4^q) appartient par son contour général au type commun dans les espèces du groupe I, en ce que le tronc de la partie médiane est proportionnellement grêle et long, avec un long intervalle entre la partie adhésive et la base des lobes, mais deux des lobes normaux sont absents. La lame externe *(lam)* est fortement procidente en arrière sous forme d'un triangle à extrémité arrondie, et son bord externe est rectiligne sauf à ses deux extrémités ; le processus unciné *(pu)* est quelque peu plus court que la lame, droit, plus large avant l'extrémité qu'avant le milieu, avec l'incision subapicale transverse et normale. Processus basal *(pb)* modérément long et assez grêle, avec l'extrémité largement obtuse. La longue portion libre de la partie médiane s'atténue considérablement à la base du processus ventral *(pv)*, lequel est assez long, avec sa très courte portion basale épaisse, mais qui est par ailleurs modérément grêle, en forme de boudin un peu courbe. Le lobe armé *(la)* est presque cylindrique, épais, beaucoup plus court que le processus ventral, et son extrémité un peu épaissie a deux grands crochets, tandis que quatre crochets de grandeur moyenne sont distribués sur sa face antérieure (fig. 4^q) près de son bord interne. Il reste seulement un lobe, qui paraît être le lobe terminal *(lt)* si l'on en juge par la comparaison de *S. corniculum* et de *S. sargassi ;* il atteint l'extrémité du processus ventral, dont il ne diffère pas beaucoup comme contour ; sa moitié proximale est cependant un peu plus épaisse, ce qui est dû aux cinq crochets du bord externe sur la face frontale ; le lobe est dirigé en avant, un peu courbé, avec un grand crochet sur l'extrémité très oblique. Partie adhésive de taille moyenne, avec un rudiment de protubérance sur le bord antérieur.

L'aire génitale femelle peut à peine être décrite avec une certitude suffisante sur les petits spécimens étudiés, et sera par conséquent omise.

Rien n'est connu en ce qui concerne la coloration. Longueur du corps d'une des plus grandes femelles 15^{mm}, carapace 4.5^{mm}, troisième maxillipède 12.5^{mm}, première patte 4.3^{mm}, troisième patte 9.5^{mm}, quatrième patte 5.3^{mm}, cinquième patte 2.3^{mm} ; le plus grand mâle mesure presque 15^{mm}. O. Sund, qui a disposé d'un matériel beaucoup plus grand, mentionne des mâles avec la carapace mesurant 6^{mm}, soit 19^{mm} pour la longueur du corps, et une femelle de 25^{mm}.

B. *Stades Mastigopus.*

(Pl. IX, fig. 1a-1h)

a. *Stade le plus âgé.* — Un des plus grands spécimens de la collection de Monaco mesure 8.2mm. Le corps est robuste. Le rostre (fig. 1a) est représenté par une petite épine grêle, pas plus longue, ou même plus courte, que les épines supra-orbitales ; épines hépatiques de la même taille.

Yeux énormes et de la forme la plus curieuse. Les pédoncules oculaires, sur les spécimens morts, sont généralement dirigés soit directement en dehors, soit, plus fréquemment, en dehors et quelque peu en arrière ; l'article distal consiste en une partie courte et modérément épaisse, qui n'est pas antérieurement 1.5 fois aussi longue que large, et, à l'extrémité de son court bord frontal la rétine touche le pédoncule, mais en arrière, ou en dehors, de cet endroit, le pédoncule est très fortement élargi et saillant, couvrant comme une sorte de plaque la face postérieure de l'œil réel ; le bord postérieur de l'article distal du pédoncule, de sa base à la rétine, est presque plus de trois fois aussi long que son bord antérieur. Vu d'en dessus (fig. 1a), l'œil, avec la partie postérieure saillante du pédoncule, est très ovale oblong, pas beaucoup moins de 2.5 fois aussi long que large et extrêmement oblique, en ce que l'angle entre l'axe du pédoncule et le plus long diamètre de l'œil n'atteint même pas 40° ; le plus long diamètre de l'œil est nettement plus de moitié aussi long que le pédoncule antennulaire et un peu plus de moitié aussi long que la carapace sur la ligne médiane (rapport 11 : 19) ; vu latéralement, l'œil est très oblong-ovale.

Sur les pédoncules antennulaires, le premier article est à peine trois fois aussi long que large, c'est-à-dire un peu plus grêle que chez l'adulte ; son bord externe est un peu plus concave et environ aussi long que celui du second et de la moitié du troisième article réunis ; le troisième article est aussi long que le bord interne du second. Flagelle inférieur proportionnellement aussi long que chez l'adulte. Écaille antennaire atteignant à peine le milieu du troisième article antennulaire, 5 fois environ aussi longue que large, s'atténuant à son extrémité ; bord terminal assez court, convexe, dépassé par l'épine marginale bien développée ; bord externe quelque peu concave. Troisièmes maxillipèdes différant de ceux des adultes surtout par l'absence de peigne sur le propodite et le dactyle (fig. 1b) ; sept sur onze des épines du dactyle sont extrêmement longues, les quatre autres beaucoup plus courtes ; dactyle divisé en trois segments peu différents en longueur, chacun des deux segments distaux étant en outre très faiblement subdivisé en deux ; carpe avec une protubérance très marquée en dessus, à l'extrémité, laquelle se prolonge en un processus oblong, spiniforme, aigu, dirigé surtout en avant (fig. 1d et 1e, sur un animal mesurant seulement 6.5mm).

Pléosomites sans épines en dessus ou sur les épimères. Exopodites des uropodes

(fig. 1^c) un peu plus de cinq fois aussi long que large ; partie ciliée du bord externe de 4 à 5.5 fois aussi longue que la partie glabre, sans dent au commencement de la ciliation. Extrémité du telson comme chez l'adulte.

b. *Stade le plus jeune.* — Le plus petit spécimen (fig. 1^f et 1^g) mesure 3.25^{mm}, rostre inclus ; un autre (dont le rostre est brisé) est environ de la même taille, mais ils ont perdu l'un et l'autre les troisièmes maxillipèdes et la plupart des pattes thoraciques. Le rostre mesure environ les deux tiers de la carapace sur la ligne médiane et porte quelques rares spinules ; épines supraorbitales très notablement plus longues qu'au stade âgé, épines hépatiques paraissant peu développées ; sur la ligne médiane, quelque peu avant le sillon gastro-hépatique bien développé, on remarque une protubérance spiniforme dirigée fortement en avant, et représentant certainement une curieuse forme de « l'organe dorsal ».

Yeux et ophtalmopodes presque comme au stade âgé, mais les yeux sont beaucoup plus grands en proportion du corps, et leur plus grand diamètre mesure plus des quatre cinquièmes de la ligne médiane de la carapace.

Pédoncules antennulaires extrêmement grêles sauf près de la base, mais la partie contenant le statocyste est remarquablement courte et la grande dent habituelle sur l'angle externe distal est absente ; le premier article est un peu plus long que les deux autres ensemble et le second, qui est à peine distinct du premier, est légèrement plus long que le troisième ; flagelle supérieur un peu plus court que la somme des deux articles pédonculaires précédents ; flagelle inférieur tout à fait rudimentaire. L'écaille antennaire atteint au delà du milieu du troisième article antennulaire,elle est courbe, avec le bord externe assez concave, et ses bords sont parallèles depuis près de la base jusqu'à l'épine marginale, qui est assez longue et dépasse la partie terminale modérément saillante de l'écaille.

Les cinq pléosomites antérieurs avec des épines de longueur moyenne sur les épimères ; les trois somites antérieurs sans épines dorsales, les trois postérieurs chacun avec une épine subhorizontale sur l'angle postérieur dorsal, la première de ces épines étant plus de moitié aussi longue que le segment suivant et plus longue que les autres épines. Pléopodes longs avec les exopodites aussi longs que les pédoncules, articulés et garnis de soies, mais les endopodites ne sont pas visibles sur les quatre paires postérieures sur le plus petit spécimen, tandis qu'ils sont comme des bourgeons tous à fait rudimentaires sur l'autre spécimen. Exopodite des uropodes (fig. 1^h) sept fois aussi long que large ; il diffère fortement de celui du stade âgé en ayant une dent bien développée à l'extrémité de la partie glabre du bord, et en ce que la partie ciliée est nettement moins de deux fois aussi longue que la partie glabre ; endopodite un peu plus court que l'exopodite et s'atténuant graduellement. Telson moitié aussi long que les uropodes ; le bord terminal est concave et chaque angle saillant en une assez petite épine.

C. *Occurence et Distribution.*

Bien que capturé dans dix-sept des stations de Monaco, le matériel est assez petit, contenant seulement six adultes et à peine une vingtaine de Mastigopus. Dans deux stations seulement des larves ont été prises à la surface. La station la plus septentrionale (Stn. 148) est par 42° 50' 26" lat. N., 45° 25' long. W., soit, dans l'Atlantique ouest, au sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve. Sund a examiné un matériel beaucoup plus abondant, surtout en ce qui concerne les adultes, tous capturés entre 25° et 40° lat. N. ; il dit que l'espèce paraît vivre dans les couches d'eau supérieures, et, d'après sa liste, la majorité des spécimens réellement adultes ont été capturés à des profondeurs allant de 150 à 100 mètres de la surface, tandis que beaucoup de jeunes furent capturés par 100, 50, 25 mètres de la surface.

Quant à la distribution géographique, en dehors de l'aire de Monaco, on connaît très peu de chose avec certitude, car à l'exception de Sund, les auteurs n'ont pas distingué *S. pectinatus* adulte ou larvaire, de la forme suivante. Un seul point intéressant peut être affirmé. Dans sa liste des localités, Illig parle d'une femelle de 14^{mm}, et, comme il a (p. 360) figuré le troisième maxillipède d'une femelle appartenant évidemment à un spécimen de *S. pectinatus,* il en résulte que l'espèce a été capturée dans l'Atlantique sud par 32° lat. S., 8° long. W.

D. *Remarques.*

Cette petite espèce est facile à distinguer de toute autre par le « peigne » du propodite et du dactyle des troisièmes maxillipèdes ; si ces appendices sont absents, les spécimens pourront être distingués par le rostre rudimentaire, la portion glabre très courte du bord externe des exopodites des uropodes ; l'absence de pinces sur les troisièmes pattes est aussi un excellent caractère, presque suffisant à lui seul. Chez le mâle, le flagelle antennulaire inférieur et le petasma fournissent d'intéressants caractères. Les Mastigopus à tous les stades se laissent instantanément séparer de toutes les autres espèces sauf *S. sargassi* par la forme très particulière de leurs yeux courtement pédonculés, et de *S. sargassi* lui-même par la taille énorme des yeux.

Pour diverses questions relatives à la synonymie, le lecteur est prié de se reporter aux remarques concernant l'espèce suivante.

12. Sergestes sargassi Ortmann

1893. *Sergestes sargassi,* A. Ortmann *(1893),* p. 34, pl. III, fig. 1. [Mastigopus].
1896. — *henseni,* H. J. Hansen *(1896),* p. 959, [en partie, nec *S. henseni* Ortm.]
1914. — — G. Illig *(1914),* p. 360 [en partie] ; fig. 12, 14, 15, 17.
1914. — *nudus,* G. Illig *(1914),* p. 366, fig. 26-28. [Spécimen immature].
1920. — *Henseni,* O. Sund *(1920),* p. 25, fig. 44-47. [nec *S. henseni* Ortm.]

Campagne de 1904 : Stn. 1781 (21 août), profondeur 0-5000^{m}. A 550 kilomètres environ à l'ouest de Madère. Filet Richard à grande ouverture. Un petit Mastigopus. — Stn. 1802 (27 août), profondeur 0-500^{m}. Entre les Açores et les Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250^{m}. Sud-ouest de Santa-Maria (Açores). Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus.

Campagne de 1905 : Stn. 2099 (11 août), profondeur 0-1500^{m}. Région des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 2130 (17 août), profondeur 0-3000^{m}. Région des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus. — Stn. 2149 (20 août), profondeur 0-2000^{m}. Région des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 2168 (23 août), profondeur 0-2000^{m}. Sud-ouest de S.-Miguel. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature. — Stn. 2296 (21 septembre), profondeur 0-1700^{m}. Au sud de Formentera. Filet Richard à grande ouverture. Une grande femelle adulte.

Campagne de 1909 : Stn. 2829 (20 avril), profondeur 0-2000^{m}. Sud du cap Camarat. Filet Richard à grande ouverture. Une assez petite femelle. — Stn. 2926 (7 septembre), profondeur 0-2800^{m}. Entre Minorque et la Sardaigne. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus.

Campagne de 1910 : Stn. 3030 (5 septembre), profondeur 0-4750^{m}. Nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Une femelle adulte. — Stn. 3045 (9 septembre), profondeur 0-1400^{m}. Sud-ouest du cap St-Vincent et ouest de Gibraltar. Filet Bourée en vitesse. Deux femelles adultes.

Campagne de 1911 : Stn. 3082 (28 juillet), profondeur 0-4000^{m}. Au large de Rabat (Maroc). Filet Bourée en vitesse. Un mâle adulte. — Stn. 3107 (7 août), profondeur 0-4000^{m}. Sud de Madère. Filet Bourée en vitesse. Trois mâles et une femelle, tous adultes. — Stn. 3118 (10 août), profondeur 0-2380^{m}. A 15 kilomètres au sud-ouest environ de Funchal. Filet Richard à grande ouverture. Un grand Mastigopus.

Campagne de 1912 : Stn. 3190 (27 juillet), profondeur 0-3000^{m}. Entre le Banc Gorringe et Madère. Filet Bourée en vitesse. Une femelle adulte.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle adulte, assez petit.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. IX, fig. 2^{a}-2^{p})

Le corps de cette assez petite espèce est modérément robuste et normalement chitinisé. Moitié postérieure de la carapace assez comprimée ; sillon gastro-hépatique bien développé en dessus et profond sur les côtés ; sillon cervical visible

sur les côtés et disparaissant en dessus. Rostre (fig. 2[a]) presque comme chez *S. pectinatus* ou un peu plus haut ; il est petit, bas, avec le bord frontal subvertical et l'extrémité saillante en une épine horizontale, mince, petite ou extrêmement petite ; épines supraorbitales et hépatiques délicates, aiguës et grêles.

Yeux assez petits, presque semblables à ceux de *S. pectinatus* (comp. fig. 4[a], Pl. VIII), mais ils sont quelque peu plus larges et plus épais que le pédoncule (fig. 2[a]), et celui-ci est un peu moins épais que dans l'espèce susnommée ; le tubercule près du bord interne et près de la cornée est petit mais bien distinct.

Pédoncules antennulaires tellement semblables à ceux de *S. pectinatus*, que le dessin de la tête de cette espèce (Pl. VIII, fig. 4[a]) peut en donner une idée générale. Le premier article est un peu plus de deux fois aussi long que large, mais la partie large est assez courte, en ce que l'article commence à s'atténuer avant le bord frontal de la moitié du statocyste, et, depuis ce point jusqu'à l'extrémité, le bord est quelque peu concave. Second article grêle et presque cylindrique ; son bord interne seulement un peu plus court que le premier article [1]. Troisième article dans les deux sexes seulement aussi long que le bord externe du second article, à peine plus grêle que ce dernier chez le mâle, mais très nettement chez la femelle. Flagelle inférieur très court chez la femelle, quelque peu plus court que la partie dilatée du flagelle supérieur et mesurant un peu plus du quart du troisième article pédonculaire, avec onze articles environ. Chez le mâle le flagelle inférieur est presque trois fois aussi long que chez la femelle, et mesure les trois quarts du troisième article pédonculaire ; le pédoncule et l'organe préhenseur sont aussi longs, ou même un peu plus longs que la partie grêle distale, laquelle compte sept ou huit articles (fig. 2[b]) ; le premier article du pédoncule est deux fois aussi long que le second, le troisième fusionné avec le quatrième qui est assez courbe et montre une protubérance oblongue sur la face externe de son tiers proximal, tandis que sa portion médiane est grêle et la portion distale fortement dilatée en desssus ; le processus du troisième article a sa partie proximale courte et large dilatée en avant en une forte protubérance aussi longue que haute, avec l'extrémité tronquée et le bord supérieur concave ; le processus s'atténue rapidement à partir de cette protubérance jusqu'à la base de l'épine terminale, laquelle est longue, fortement courbée, et atteint à peine ou nettement au delà de l'extrémité du quatrième article ; l'organe a quelques rares et courtes soies sur la face interne de la partie distale du quatrième article, et de zéro à trois soies sur l'extrémité

[1] Lorsque Sund (l. c.) dit de la longueur relative des articles antennulaires : « Chez un spécimen on trouve les proportions suivantes : 19-10-11, chez un autre : 18-11-13 » je suis incapable de comprendre ces données, qui diffèrent extrêmement de ce que j'ai trouvé chez tous les spécimens adultes ; bien plus, des différences de l'ordre de celles-ci ne devraient pas pouvoir se rencontrer entre exemplaires d'une même espèce. Les figures de Sund relatives à la partie distale du troisième maxillipède et du petasma montrent cependant avec certitude que nous avons examiné la même espèce. On pourrait supposer que Sund a mélangé des spécimens de deux espèces, prenant chez l'une les mesures des articles antennulaires, alors que l'autre aurait servi de type pour ses figures, mais cette hypothèse ne semble guère probable.

de la protubérance mentionnée. Écaille antennaire un peu plus de quatre fois aussi longue que large, avec le bord terminal, l'épine et le bord externe exactement comme chez *S. pectinatus* ; elle n'atteint pas tout à fait le milieu du troisième article antennulaire.

Troisièmes maxillipèdes, au moins dans les grands spécimens, aussi longs que le corps, ou même un peu plus longs ; carpe double du méropodite, avec sa moitié proximale fortement renflée et comprimée, le tiers distal grêle, mais visiblement épaissi à l'extrémité ; propodite comme chez *S. pectinatus*, extrêmement long, plus long que le carpe et la moitié du méropodite réunis, aussi long que les côtés de la carapace, 3.5 fois aussi long que le dactyle, et en outre assez étroit, très comprimé, non segmenté, sans épines sauf sur un peu moins que la moitié distale du bord inféro-interne, les épines étant par contre nombreuses sur cette partie (fig. 2[c]) quelques-unes longues, la majorité courtes ou très courtes, sans trace d'organe pectiné. Le dactyle est semblable au propodite comme largeur et aplatissement, mais 5 segmenté (fig. 2[c]), les deux segments proximaux réunis sont un peu plus longs que les trois segments distaux ensemble ; le second est beaucoup plus long que le premier, plus long que le troisième et le quatrième réunis ; le troisième et le quatrième égaux en longueur, et, réunis, aussi longs que le cinquième ; près du bord supéro-externe, le dactyle a seulement deux épines, respectivement près de l'extrémité du premier et du second segment, tandis que le bord inférieur en possède un grand nombre (36 sur un spécimen), plus trois épines sur le bord oblique terminal, et ces épines diffèrent extrêmement en longueur, la majorité étant assez courtes ou très courtes, mais l'une des terminales de même que celles de l'extrémité du premier et du second segments étant extrêmement longues.

Premières pattes mesurant beaucoup moins du tiers des membres précédents, avec une protubérance presque rudimentaire sur la face supérieure de l'ischion, et le propodite beaucoup plus long que le carpe ; propodite divisé en quelques segments. Secondes pattes avec la protubérance ischiatique presque nulle ; pinces (fig. 2[d] et 2[e]) avec le doigt mobile assez long, l'immobile mesurant les deux tiers environ du précédent, et les deux doigts avec une brosse de soies — partiellement longues — à l'extrémité. Troisièmes pattes mesurant un peu plus de la moitié des troisièmes maxillipèdes ; le propodite est segmenté comme de coutume, mais les pinces sont très particulières (fig. 2[f]-2[h]) ; le doigt mobile est bien développé, mais l'immobile tout à fait court, pas plus long que haut ; en outre une couple d'épines très fortes et très courbes naissent avant la pince, et sur le bord du propodite opposé à ces épines on trouve une série longitudinale de soies ciliées, extrêmement longues. Quatrièmes pattes mesurant les deux tiers environ de la troisième, atteignant, étendues, l'extrémité du premier article antennulaire. Cinquièmes pattes (fig. 2[i]) moitié aussi longues, environ, que les précédentes, grêles, avec un assez grand nombre de soies ; méropodite légèrement plus court que l'ischion et considérablement plus long que le carpe, lequel est presque deux fois aussi long que le propodite ; les deux articles distaux ciliés sur leurs deux bords.

Exopodite des uropodes un peu plus de 4.5 fois aussi long que large ; portion ciliée du bord deux fois, ou nettement moins de deux fois aussi longue que la partie glabre, sans aucun vestige de dent entre elles qu'un angle très obtus. Telson avec une simple paire d'épines marginales, en arrière desquelles la partie terminale (fig. 2^k) est un triangle presque deux fois aussi large que long, avec l'extrémité saillante en un court processus spiniforme.

Les branchies peu différentes de celles de *S. pectinatus*. Première branchie au-dessus de la troisième patte assez haute, la seconde sous forme d'une lamelle bien développée ; branchie antérieure au-dessus de la quatrième patte mesurant les deux tiers de celle au-dessus de la troisième patte, tandis que la branchie postérieure est à peine plus de moitié aussi haute que l'antérieure, et beaucoup plus étroite.

Le petasma (fig. 2^l-2°), par son contour général, appartient au type commun dans le groupe I, en ce que la partie médiane est proportionnellement grêle et longue, avec un long intervalle entre la partie adhésive et la base des lobes, mais l'organe montre quelques particularités très saillantes.

La lame externe *(lam)* est saillante proximalement en un grand triangle à extrémité arrondie, et la plus grande partie proximale du bord externe est nettement concave ; le processus unciné *(pu)* est légèrement plus long que la lame, rectiligne, grêle surtout avant le milieu, avec sa partie la plus distale un peu dilatée ; l'incision subterminale normale, étroite. La partie médiane s'atténue fortement depuis la partie externe jusqu'à l'origine du processus ventral, où elle est particulièrement étroite. Le processus basal *(pb)* est saillant en un processus modérément long et grêle, avec l'extrémité largement obtuse. Le processus ventral *(pv)* est long, dirigé en avant et courbé en dehors, avec environ les deux tiers proximaux épaissis en forme de boudin, tandis que le tiers distal s'atténue à l'extrémité obtuse ; vu frontalement (fig. 2^n et 2°) le quart distal a, près du bord externe, une série de protubérances serrées, figurant comme des dents de scie oblongues, et, avant cette série, la face antérieure montre quelques étoiles (trois dans le spécimen figuré), chacune consistant en une protubérance prolongée tout autour en une dizaine ou plus de saillies très oblongues, spiniformes, rayonnant comme les pétales de quelque fleur à demi-ouverte ; à chaque extrémité de cette courte série d'étoiles on en voit une autre, mais réduite et en partie rudimentaire ; l'extrémité du processus ventral possède un grand crochet. Le lobe armé *(la)* mesure un peu plus de la moitié du processus ventral, il est dirigé en avant, modérément robuste, avec un fort crochet à l'extrémité, et un très grand crochet sur la face antérieure (fig. 2^n) avant l'extrémité ; en outre, au milieu de sa face interne, le lobe possède une courte branche latérale terminée aussi par un très grand crochet. Depuis l'origine du processus ventral, la partie médiane se projette en avant en un lobe long et épais s'étendant presque jusqu'à l'extrémité de ce processus, et là elle se bifurque, la branche interne formant un lobe inerme *(li)*

petit, court, obtus et large proportionnellement, tandis que la branche externe, saillante quelque peu en dehors, est beaucoup plus longue, se termine en un très grand crochet, et peut être interprétée comme lobe terminal *(lt)*. Au milieu du bord externe de la portion lobée de la partie médiane, on remarque une protubérance rudimentaire, le lobe connectif, armé d'un petit crochet. La partie adhésive est de bonne dimension, fortement dilatée le long du bord interne, qui en conséquence est assez long, et avec une longue protubérance étroite sur le bord antérieur.

L'aire génitale femelle n'est pas intéressante, mais les troisièmes coxopodites sont particuliers (fig. 2^p). L'opercule est très court avec le bord postérieur sinué, convexe au milieu. De l'opercule part une paire de crêtes quelque peu courbes, se dirigeant en arrière, et, à partir du milieu, fortement en dehors, assez près des coxæ, tandis que la partie postérieure de l'aire montre deux crêtes transverses, basses, assez larges, la postérieure interrompue au milieu, tandis que l'antérieure s'étend entre les processus des angles postéro-internes des coxæ. Ces processus sont longs, beaucoup plus longs que larges, aigus, dirigés dans l'ensemble en dedans, avec leur bord antérieur nettement concave ; en avant de ces processus la surface inférieure de chaque coxopodite montre une protubérance beaucoup plus courte, fortement courbée en avant, aiguë. La duplicature lamellaire est petite. Finalement le « precoxa », fusionné avec le corps, montre à l'articulation coxale une assez grande protubérance, triangulaire, très courbe, à cuticule mince, qui se projette en arrière et surtout en dehors sous l'extrémité inférieure de la branchie ; cette saillie fait défaut chez le mâle.

Rien n'est connu relativement à la coloration.

Une grande femelle (Stn. 2296) mesure 29^{mm}, le troisième maxillipède a 31.8^{mm}, la première patte 9^{mm}, la troisième 16.5^{mm}, la quatrième 11.2^{mm}, la cinquième 5.3^{mm}. Le plus grand mâle (Stn. 3107) a 25.5^{mm}, le troisième maxillipède 25.5^{mm}, la troisième patte 13.3^{mm}. Sund a examiné des femelles mesurant $30\text{-}34^{mm}$.

B. *Spécimens immatures.*

(Pl. IX, fig. 2^q-2^r)

Un jeune spécimen (Stn. 2099) mesure 13.5^{mm}. Il est très semblable aux spécimens adultes de *S. pectinatus*, mais peut en être distingué instantanément par l'absence de « peigne » sur la portion distale du troisième maxillipède, et en ce que les cinq segments du dactyle agréent complètement, comme longueur relative, avec ceux de *S. sargassi* adulte, tandis que le nombre des épines est beaucoup plus petit et se rapporte presque à la fig. 2^r, qui représente le troisième maxillipède (partie distale) d'un spécimen un peu plus jeune. Il faut ajouter que, sur le troisième maxillipède, le propodite possède un nombre de fines épines quelque peu plus petit, parmi lesquelles six ou sept sont longues, distribuées le long du bord inférieur entier, et aussi quélques soies, en partie longues, près du bord supérieur, que le

carpe a plusieurs soies assez longues, et le méropodite plusieurs soies plus courtes le long du bord inférieur. Chez les adultes les soies sur les deux articles susnommés sont courtes, moins développées, absentes même sur le tiers distal du carpe, et il n'y a ni épines ni soies sur la moitié proximale du propodite. Les deux tiers à peine du bord externe de l'exopodite des uropodes sont ciliés.

Un autre spécimen jeune (Stn. 2149) mesure seulement 13^{mm}, il diffère du précédent surtout par une particularité intéressante, à savoir le dactyle du troisième maxillipède, divisé en quatre segments seulement (fig. 2^{r}), mais le troisième, légèrement plus long que le quatrième, est très indistinctement divisé en les deux segments présents chez le précédent spécimen et chez tous les adultes ; l'armature d'épines diffère beaucoup de celle des adultes (comp. la fig. 2^{c}), mais les deux très longues épines de l'extrémité inférieure du premier et du second segment existent comme chez les adultes ; les soies sur le méropodite et le carpe, les épines sur le propodite agréent avec les détails décrits chez le spécimen de 13.5^{mm}. La fig. 2^{q} montre que, dans ce jeune spécimen, le rostre est nettement plus bas et son épine terminale plus longue que chez l'adulte, que les épines supraorbitales sont plus développées, que les pédoncules oculaires sont plus épais distalement, les yeux plus oblongs que chez l'adulte, mais à peine plus épais que le pédoncule, et en outre quelque peu transparents avec une tache interne sombre, et non pas noirs, ceci indiquant une transition vers l'œil du Mastigopus. Sur la pince de la seconde patte, le doigt fixe est seulement moitié du doigt mobile ; sur la troisième patte, les deux épines courbes et la série de longues soies ciliées manquent sur la région palmaire de la pince. Le bord externe de l'écaille antennaire est légèrement concave. Sur le bord externe de l'exopodite des uropodes la partie glabre occupe les deux cinquièmes de la longueur et, à son extrémité, un très petit denticule est visible.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. IX, fig. 3^{a}-3^{b})

Le matériel est petit, et les spécimens sont mutilés, en ce qu'ils ont perdu les troisièmes maxillipèdes et presque toutes leurs pattes. Heureusement ces stades sont assez semblables à ceux de *S. pectinatus* pour qu'il soit suffisant de mentionner les très rares points de quelque importance.

Le plus grand spécimen (Stn. 3118) mesure 11^{mm}, soit seulement 2^{mm} de moins que le stade de transition décrit plus haut. Comme antennules et écailles antennaires, il est semblable au stade âgé de *S. pectinatus* figuré fig. 1^{a}, mais il en diffère fortement par la taille des yeux et l'exopodite des uropodes. Les yeux sont comme ceux de *S. pectinatus*, mais leurs pédoncules sont proportionnellement plus longs que dans cette espèce, et la carapace, sur la ligne médiane, est même presque quatre fois aussi longue que le plus long diamètre de l'œil, tandis qu'au stade correspondant de *S. pectinatus* la carapace est moins de deux fois aussi longue

que l'œil. Sur le bord externe de l'exopodite des uropodes la partie ciliée est beaucoup moins de deux fois aussi longue que la portion glabre, la proportion étant 17 : 10, et un fin denticule marginal est visible.

La fig. 3^a représente la tête d'un spécimen de 6.5^{mm} (Stn. 2130) à un stade intermédiaire. Les yeux sont un peu plus courts que le premier article antennulaire et moitié aussi longs, exactement, que la carapace. Le premier article des antennules est un peu plus court que les deux autres ensemble, 2.5 fois aussi long que large, s'atténuant beaucoup depuis la partie proximale large jusqu'à l'extrémité, et le bord externe est très concave, tandis que l'angle externe de la partie large est, comme chez *S. pectinatus*, sans aucune dent ; le troisième article est un peu plus long que le bord interne du second. La fig. 3^b représente l'exopodite de l'uropode gauche d'un spécimen à peine plus grand, provenant du golfe de Gascogne ; on voit que l'exopodite est un peu plus de cinq fois aussi long que large, avec une petite mais très distincte épine marginale, et la portion ciliée du bord n'est pas tout à fait deux fois aussi longue que la partie glabre.

Le plus petit spécimen (Stn. 1781) mesure seulement 4.1^{mm}, le long rostre inclus. Il appartient certainement au stade qui suit l'Acanthosoma. Il agrée complètement avec le plus jeune stade de *S. pectinatus* par plusieurs détails : long rostre, forme des pédoncules antennulaires et de l'écaille antennaire, organe dorsal spiniforme, armature des épimères, mais il en diffère par les particularités suivantes. Les yeux sont beaucoup plus petits, la rétine étant à peine plus de moitié aussi longue que la carapace (la proportion est 12 : 23), et les pédoncules étant proportionnellement plus longs et plus épais. Second et troisième pléosomites chacun avec une petite épine subverticale et dorsale, tandis que, des épines subhorizontales des trois somites suivants, celle du quatrième somite est considérablement plus courte, celles des deux autres nettement plus longues, que dans la figure de *S. pectinatus* (fig. 1^f). Sur l'exopodite des uropodes la partie ciliée du bord externe est un peu moins de deux fois aussi longue que la partie nue (la proportion est 15.8), tout à fait comme chez le jeune *S. pectinatus*. Le telson diffère en ayant la paire terminale d'épines beaucoup plus longue que dans les autres formes et en outre deux paires d'épines marginales, une paire à l'angle postérieur de la portion large, l'autre paire très en avant du bord postérieur. Mais il faut ajouter qu'il y a quelque incertitude sur la question de savoir si les différences d'armature des pléosomites et du telson entre les plus jeunes Mastigopus des deux espèces sont réellement spécifiques, ou au moins partiellement, dues à la variation.

D. *Occurence et Distribution.*

La liste des localités comprend 17 stations, d'où l'on peut conclure que *S. sargassi* est modérément commun dans l'aire explorée. Le plus grand nombre des stations sont en fait dans la partie tempérée chaude de l'Atlantique est, mais

il faut noter qu'une station au moins est située loin dans l'Atlantique ouest au sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve, et il est très intéressant que trois des stations sont situées dans la Méditerranée ouest. Comme une station a 500^m, deux 1400 et 1500^m et toutes les autres 2000^m ou plus, il semble en résulter que même les Mastigopus, capturés à six stations, ne fréquentent pas la surface. O. Sund a disposé d'un matériel beaucoup plus grand, provenant de 15 stations, mais pour 12 de celles-ci il a été relevé deux, et plus fréquemment trois ou quatre différents niveaux ; une larve fut prise à la surface, une autre par $25\text{-}0^m$, et Sund dit que l'espèce paraît « vivre à des profondeurs d'environ 150^m. » Et la station la plus septentrionale (notée par Sund) est voisine de 45° lat. N., 26° long. W. Probablement l'espèce est largement distribuée dans toutes les parties tropicales-tempérées et chaudes-tempérées de l'Atlantique ; on verra plus loin qu'un spécimen de 23^{mm}, rapporté par Illig à *S. Henseni*, et son unique spécimen de *S. nudus* appartiennent tous deux à *S. sargassi ;* l'un et l'autre ont été capturés par 32° lat. S., 8° long. W., à 500-0 et $1000\text{-}0^m$.

E. *Remarques.*

Les différences essentielles entre *S. sargassi* et *S. pectinatus*, tant adultes que Mastigopus, ont été suffisamment indiquées dans les descriptions précédentes ; les adultes des deux espèces sont faciles à séparer, par le dactyle 5-segmenté du troisième maxillipède, et leurs Mastigopus par les yeux très anormaux, de toutes les autres espèces atlantiques.

La synonymie de cette espèce est quelque peu difficile, et diverses erreurs peuvent être relevées dans la littérature du sujet. Le type pour la description et les figures d'Ortmann a été un Mastigopus de *S. sargassi*, ce qui est aisé à voir d'après la description de l'exopodite des uropodes, et d'après l'aspect du même appendice, ainsi que la taille et la forme des yeux, sur sa figure de l'animal entier. Pour le reste, le dessin est mauvais en ce qui concerne le bord frontal de la carapace, et les maxillipèdes, figurés trop courts. Et, les Mastigopus de *S. pectinatus* étant aussi communs que ceux de *S. sargassi*, Ortmann a sans doute mélangé les larves des deux espèces, de sorte que sa liste assez longue de localités est presque sans valeur.

En 1896, je décrivais *Sergia Henseni* Ortm. comme *Sergestes henseni* d'après deux spécimens adultes seulement, déterminés par Ortmann et certainement cotypes. Je trouvais assez déficientes la description et la figure d'Ortmann, et c'était assez naturel, car ainsi qu'on le verra, Ortmann, qui énumère 4 spécimens seulement, a mélangé trois espèces différentes, soit ceux décrits dans le présent travail comme *S. pectinatus* Sund, *S. sargassi* Ortm. et *S. corniculum* Kr., les deux de ses cotypes qui me furent adressés par le Prof. H. Hensen appartiennent respectivement aux deux espèces nommées en premier, tandis que le type réel d'Ortmann, d'après sa figure et sa description se trouve être un adulte de *S. corni-*

culum Kröyer, fait bientôt démontré. Je n'avais vu aucun adulte de *S. corniculum* et personne ne l'avait décrit. En conséquence, je pensais que les deux spécimens déterminés par Ortmann étaient *S. Henseni*, et que les différences entre eux et les figure et description d'Ortmann étaient dues à quelques négligences. Ma description de *S. Henseni* en 1896 agrée complètement avec *S. pectinatus* Sund sauf en deux points. L'un de ceux-ci est une erreur de ma part, car je mentionne « une grande et une très petite branchie » au-dessus de la troisième patte, alors qu'au lieu de la petite branchie il n'y a qu'une lamelle non ramifiée. L'autre point est le suivant, relatif au bord de l'exopodite des uropodes : « dans un des spécimens, la partie ciliée occupe trois cinquièmes, dans l'autre presque quatre cinquièmes de sa longueur. Dans aucune autre espèce je n'ai remarqué une semblable variation de ce détail de structure, mais elle existe aussi chez les larves. » Ceci montre que l'un des cotypes a été *S. pectinatus*, l'autre *S. sargassi* ; comme je décrivais le « peigne » sur la partie distale du troisième maxillipède, ce spécimen appartenait à *S. pectinatus*, tandis que dans l'autre le troisième maxillipède avait probablement été perdu ; il est aisé de comprendre que je ne pouvais découvrir que les deux cotypes d'Ortmann appartenaient à deux espèces différentes, semblables par la plupart des détails, et prendre en revanche la seule différence notable celle des exopodites, pour un fait de variation. Sur les larves, j'écrivais : « *S. sargassi* Ortmann... est le Mastigopus de *S. henseni* ». Le troisième maxillipède « est allongé et renflé dans la même proportion que ces membres chez les adultes, le quatrième article à son apex et juste en avant de l'articulation se prolonge en un fort processus conique ». On voit par ces remarques que pour la description du carpe du troisième maxillipède j'avais examiné des larves de *S. pectinatus*, car, d'après Sund, le Mastigopus de *S. sargassi* n'a aucun processus sur l'extrémité du carpe du troisième maxillipède, mais en outre, ma description de la ciliation des uropodes montre que j'avais des larves des deux espèces.

G. Illig a commis de son côté une très curieuse erreur. Il figure le propodite et le dactyle du troisième maxillipède (l. c. fig. 12) d'un spécimen de 23^{mm} de *S. sargassi* comme appartenant à un spécimen âgé de *S. henseni* Ortm., et il donne en outre un dessin (fig. 11) du même appendice chez un spécimen de 14^{mm} de *S. pectinatus*, qu'il interprète comme appartenant à un spécimen plus jeune de son *S. henseni*. De plus, il ajoute dans le texte : « Plus le spécimen est âgé, plus les soies des maxillipèdes diffèrent de longueur en même temps que leur nombre se réduit ». Que les épines du « peigne », de longueur moyenne et très serrées soient capables de changer assez étonnamment pour devenir chez l'animal plus âgé, considérablement où plusieurs fois plus courtes et de forme conique grêle, est assurément une assertion des plus audacieuses. On peut penser que la grande différence de longueur des trois segments proximaux du dactyle, dans les deux figures d'Illig, peuvent l'avoir guidé : dans le grand spécimen le premier segment est plus court que le second, lequel est plus du double du troisième, tandis que

dans le plus petit spécimen, le premier segment est même plus long que le second et le troisième réunis, ces deux derniers étant égaux. Le résultat est qu'à deux exceptions près, la liste des stations d'Illig est sans valeur; un de ses spécimens, qui mesure 30^{mm}, doit être en conséquence *S. sargassi*, et il a été pris par 1° lat. N., 19° long. W.; par 32° lat. S., 8° long. W. deux spécimens furent capturés, l'un de ceux-ci mesure 14^{mm}, et, par la figure du troisième maxillipède, il appartient à *S. pectinatus*, tandis que l'autre, de 23^{mm}, appartient, d'après la fig. 12 à *S. sargassi*. Comme tous les spécimens d'Illig, provenant des 10 autres stations, mesurent moins de 12^{mm}., il est impossible de les rapporter à l'une ou l'autre espèce.

L'unique spécimen sur lequel Illig a établi *S. nudus* est certainement un individu tout à fait jeune de *S. sargassi*. Par la longueur relative des quatre segments du propodite du troisième maxillipède et leur spinulation, il agrée avec ma figure 2^{r} du même stade, et la maigre figure d'Illig ne contredit pas cette interprétation. L'animal a été capturé avec un adulte de *S. sargassi* et un de *S. pectinatus* dans l'Atlantique sud, par 32° lat. S., 8° long. W.

Sund a fait remarquer qu'en 1896 j'avais mélangé deux espèces sous le nom de *S. Henseni*; il donne à l'une d'entre elles le nouveau nom *S. pectinatus*, mais il garde pour l'autre le nom *S. Henseni* laissant *S. sargassi* Ortm. tomber en synonymie. Il dit aussi: « La figure d'Ortmann (1893, pl. 3, fig. 3) est faite d'après un spécimen de la présente espèce ». Mais ceci n'est pas exact. Dans la figure et la description d'Ortmann on peut relever deux caractères, qui diffèrent beaucoup de *S. sargassi* adulte, mais se rapportent à *S. corniculum* Kröyer. Ortmann dit: « Second article des antennules court, le troisième long, presque aussi long que le premier », ce détail agrée avec sa fig. 3 et avec *S. corniculum*, mais en aucune façon avec l'adulte de *S. sargassi*. La description du troisième maxillipède par Ortmann est tout à fait insuffisante, mais elle prouve au moins que son type possédait cet appendice, et sa fig. 3 le montre mieux encore. Il figure le troisième maxillipède un peu plus court même que la troisième patte, ce qui est une erreur, les deux membres étant presque égaux chez *S. corniculum*, mais, chez l'adulte de *S. sargassi* le troisième maxillipède est presque le double de la troisième patte; en outre, la figure montre le méropodite et le carpe du troisième maxillipède se rapportant, de façon suffisante, à leur forme réelle chez *S. corniculum* mais extrêmement différents de ce qu'ils sont chez *S. sargassi*. Comme le spécimen d'Ortmann mesurait 35^{mm}, le troisième maxillipède aurait dû être extrêmement long, plus long par exemple que le corps, et si épais en outre dans sa moitié proximale qu'on ne peut supposer qu'Ortmann lui ait donné un contour aussi impossible, alors que cet appendice, surtout chez les grands spécimens de *S. sargassi*, influe si notablement sur l'aspect général de l'animal. Mais, du fait qu'il a figuré un spécimen de *S. corniculum* Kr. comme *Sergia Henseni*, ce dernier nom doit malheureusement être rejeté.

Enfin, une erreur faite par Sund dans la désignation des lobes et processus

du petasma, sur sa fig. 45, doit être corrigée. En appliquant la nomenclature adoptée par lui pour le petasma de *S. corniculum* et *S. robustus* à l'organe de *S. sargassi,* le processus marqué *f* doit être marqué *c*, et celui marqué *c* — dessiné d'ailleurs beaucoup plus grand que je ne l'ai vu moi-même — doit être marqué *f*.

13. Sergestes vigilax Stimpson.

1860. *Sergestes vigilax*, W. Stimpson *(1860)*, p. 114. [Mastigopus].
1888. — *parvidens*, Spence Bate *(1888)*, p. 409, pl. lxxiv, fig. 3. [Mastigopus].
1893. — *vigilax*, A. Ortmann *(1893)*, p. 36. [Mastigopus].
1895. *Sergia Clausi*, A. König *(1895)*, p. 10, pl. i, fig. 1-7. [Adulte].
1895. *Sergestes oculatus*, A. König *(1895)*, p. 11, pl. i, fig. 8 ; pl. ii, fig. 9-11. [Mastigopus].
1896. — *vigilax*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 962 et 964. [Adulte et Mastigopus].
1901. *Sergia magnifica*, S. Lo Bianco *(1901)*, p. 434.
1903. *Sergestes vigilax*, A. Senna *(1903)*, p. 287, fig. 4-5 ; pl. x, fig. 15 ; pl. xi, fig. 1-12, pl. xii, fig. 1-14.
1905. *Sergestes clausi*, J. Thiele *(1905)*, p. 465, pl. 16, fig. 43-47.
1913. — *vigilax*, O. Pesta *(1913^b)*, p. 405, fig. 3 et 5.
1914. — — O. Pesta *(1914)*, p. 200, fig. 9, 10, 11, 18 ; pl. fig. 3.
1914. — — G. Illig *(1914)*, p. 367, fig. 29.
1915. — — O. Pesta *(1915)*, p. 120.
1918. — — O. Pesta *(1918)*, p. 56, fig. 16.
1920. — — O. Sund *(1920)*, p. 21 ; fig. 35-38.

Campagne de 1885 : Stn. 15 (2 août), surface. Ouest des Açores. Filet fin. Un Mastigopus.

Campagne de 1887 : Stn. 134 (20 juillet), surface ; 22h-22h 30. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Deux mâles. — Stn. 137 (21 juillet), surface ; 21h 30-22h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Deux Mastigopus. — Stn. 139 (22 juillet), surface ; 22h 15-23h 15. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Deux Mastigopus, dont un grand ; un Acanthosoma. — Stn. 142 (25 juillet), surface ; 21h-21h 30. Mer des Sargasses. Filet fin. Un Mastigopus. — Stn. 145 (26 juillet), surface ; 21h 30-22h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Deux Mastigopus. — Stn. 148 (28 juillet), surface ; 21h 30-22h 30. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Dix-huit Mastigopus, un Acanthosoma.

Campagne de 1888 : Stn. 208 (31 juillet), surface ; 21h 20-21h 45. Ouest des Açores. Filet fin. Deux Mastigopus, cinq Acanthosoma.

Campagne de 1893 : Stn. 348 (27 août), surface ; clair de lune. Ouest de la Sicile. Chalut de surface. Un Mastigopus.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface, 22h 20-23h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Six Mastigopus, quatre Acanthosoma. — Stn. 434 (7 juillet), surface ; 22h 15-23h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Douze Mastigopus.

Campagne de 1897 : Stn. 794 (29 juin), surface ; pêche à la lumière électrique. Rade de Funchal. Haveneau. Un Mastigopus. — Stn. 815 (10 juillet), surface. Sud

des Açores et sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Une femelle, deux Mastigopus. — Stn. 822 (12 juillet), surface. Sud des Açores et sud-ouest de Madère. Chalut de surface. Un mâle. — Stn. 825 (12-13 juillet), surface. Sud des Açores et sud-ouest de Madère. Filet fin. Un Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 (1er août), profondeur 0-1000m. Près Ténériffe. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle. — Stn. 1749 (9 août), profondeur 0-2500m. Au nord des Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Cinq Mastigopus, un Acanthosoma. — Stn. 1768 (17 août), profondeur 0-3000m. Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 1794 (25 août), profondeur 0-3000m. Entre les Canaries, les Açores et la fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus, un Acanthosoma. — Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle, onze Mastigopus. — Stn. 1800 (26 août), profondeur 0-1000m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un petit Mastigopus. — Stn. 1802 (27 août), profondeur 0-500m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus, dont un de grande taille. — Stn. 1851 (8 septembre), profondeur 0-3000m. Au sud de Pico. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle. — Stn. 1856 (9 septembre), profondeur 0-3250m. Au sud de São-Miguel. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus.

Campagne de 1905 : Stn. 2022 (25 juillet), profondeur 0-4000m. A l'est du banc Seine. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 2058 (2 août), profondeur 0-500m. Ouest des Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 2087 (9 août), profondeur 0-2225m. Mer des Sargasses. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle. — Stn. 2149 (20 août), profondeur 0-2000m. Entre la mer des Sargasses et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle, une femelle. — Stn. 2159 (22 août), profondeur 0-2500m. Sud-ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle. — Stn. 2301 (22 septembre), profondeur 0-2375m. Nord de Minorque. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle, une femelle.

Campagne de 1908 : Stn. 2695 (12 juillet), profondeur 0-2595m. Sud de Majorque. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle.

Campagne de 1909 : Stn. 2926 (7 septembre), profondeur 0-2800m. A mi-route entre Majorque et la Sardaigne. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle. — Stn. 2931 (8 septembre), profondeur 0-1500m. A mi-route entre Minorque et la Corse. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 (30 juillet), profondeur 0-4000m. Ouest-sud-ouest du cap Cantin. Filet Richard à grande ouverture. Deux femelles.

Campagne de 1912 : Stn. 3170 (21 juillet), profondeur 0-2500m. Sud de Majorque. Filet Richard à grande ouverture. Deux Mastigopus. — Stn. 3204 (6 août), surface. Entre les Canaries et les Açores. Filet fin étroit. Cinq Acanthosoma. — Stn. 3205 (6 août), profondeur 0-3000m. Entre les Canaries et les Açores. Filet fin étroit. Un Mastigopus.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 (27 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus. — Stn. 3520 (28 septembre), surface. Sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet fin étroit. Une femelle. — Stn. 3526 (29 septembre), profondeur 0-2000^{m}. Ouest des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle.

Campagne de 1915 : Stn. 3696 (2 mai), profondeur 0-2300^{m}. Entre Monaco et la Corse. Filet Bourée en vitesse. Une grande femelle.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. I, fig. 8 ; Pl. IX, fig. 4^{a}-4^{m} ; Pl. X, fig. 1^{a}-1^{c})

Le corps de cette petite espèce est modérément grêle et normalement chitinisé. Carapace avec la moitié postérieure seulement un peu comprimée ; le sillon gastro-hépatique bien developpé, profond sur les côtés ; le sillon cervical à peine visible.

Rostre (fig. 4^{b}) de taille moyenne, dirigé en avant et quelque peu en haut, fortement comprimé, vu latéralement assez haut jusqu'à l'extrémité plus ou moins tronquée et oblique ; une dent oblongue, spiniforme et aiguë se projette de la moitié supérieure de cette extrémité ; le bord supérieur de cette dent est la suite, plus ou moins nettement concave, du bord dorsal du rostre. Épines supraorbitales et hépatiques bien développées.

Yeux de taille moyenne, vus en dessus (fig. 4^{a}) à peine plus longs que larges et un peu plus larges que l'extrémité de leurs pédoncules ; l'article distal de ceux-ci s'élargit considérablement depuis la base jusqu'à la cornée, son bord interne est beaucoup plus long, son bord externe environ aussi long que l'œil ; il n'y a pas de saillie à l'extrémité du bord interne ; vu latéralement le bord supérieur de chaque pédoncule est assez convexe.

Pédoncules antennulaires (fig. 4^{a}) assez grêles. Premier article un peu plus de deux fois aussi long que large, avec la partie moyenne du bord externe nettement concave, et ce bord étant quelque peu plus long que le bord interne du second article, lequel est lui-même aussi long, ou un peu plus court, que le troisième article ; ces deux articles sont grêles, le second un peu plus épais que le troisième. Flagelle inférieur chez la femelle à peine moitié aussi long que le troisième article pédonculaire, grêle, avec sept ou huit articles en partie indistincts. Flagelle inférieur chez le mâle (fig. 4^{a} et 4^{c}) un peu plus de moitié aussi long que le troisième article pédonculaire, 11-articulé, les quatre articles proximaux réunis étant un peu plus courts que la partie grêle distale du flagelle ; le pédoncule de celui-ci est de longueur et de robustesse moyennes, avec le premier article plus du double du second ; le processus du troisième article est dirigé surtout en haut, il est court et robuste, avec une paire de soies, et l'épine terminale est plusieurs fois aussi longue, assez

épaisse à la base, fortement courbée, atteignant presque l'extrémité du septième article ; quatrième article environ aussi long que les trois proximaux ensemble, assez robuste et courbé, avec la partie moyenne de son bord supérieur extrêmement concave mais avec seulement deux petites soies, la partie distale de cet article étant, en dessus, fortement convexe et presque aussi épaisse que la partie proximale. Écaille antennaire atteignant distinctement ou même considérablement au delà le milieu du troisième article antennulaire, environ 4.5 fois plus longue que large ; bord externe presque droit depuis un peu après la base jusqu'au delà du milieu, tandis que sa partie distale est nettement convexe ; l'écaille est si atténuée qu'elle est étroite, près de l'extrémité, de façon insolite, le bord terminal est court et se projette obliquement en avant à l'épine terminale bien développée.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 4^d et 4e) mesurant au moins les quatre cinquièmes du corps et un peu moins de deux fois la troisième paire de pattes ; carpe nettement plus court que le méropodite, fortement épaissi et le plus large avant le milieu, mais assez large encore tout près de l'extrémité ; propodite et dactyle réunis aussi longs seulement que le carpe plus le méropodite, très aplatis, et, bien que modérément étroits, encore plus larges que dans les deux espèces précédentes ; propodite un peu moins de deux fois aussi long que le dactyle, fréquemment, mais non toujours divisé par une articulation secondaire, avec plusieurs petites épines le long du bord supérieur (externe), et quelques épines en partie assez longues, sur la moitié distale principalement, du bord inférieur, la plus distale de ces épines étant très longue. Dactyle (fig. 4e) divisé en quatre segments, le premier un peu ou quelque peu plus long que le second et presque aussi long que le troisième et le quatrième ensemble ; quatrième segment un peu ou quelque peu plus long que le troisième, et terminé par une épine unique, mais très longue et robuste. Le bord inférieur des segments avec en tout 21 à 27 épines, desquelles trois au moins, parfois cinq et le plus souvent quatre sur le troisième segment ; premier et second segments chacun avec une très longue et robuste épine à l'extrémité, les mêmes articles au milieu, et le troisième segment à l'extrémité avec une longue épine, tandis que les autres épines sont beaucoup ou même considérablement plus courtes ; le long du bord supérieur des trois segments proximaux environ six petites épines en tout.

Première paire de pattes (fig. 4^f) ne mesurant pas les deux septièmes des troisièmes maxillipèdes ; ischion avec un fort processus vertical, spiniforme près du milieu du bord supérieur ; propodite légèrement plus court que le carpe et divisé en deux segments. Secondes pattes (fig. 4^g) avec un fort et spiniforme processus ischiatique, courbe, près du milieu du bord supérieur de l'article, et une large et basse protubérance triangulaire sur la face supérieure du méropodite non loin de sa base ; propodite divisé en quelques rares segments ; la pince est bien développée avec le doigt mobile un peu plus long que l'immobile, chacun avec la brosse de soies normale à l'extrémité, mais sans rangée de soies ciliées à l'extrémité

de la paume. Troisièmes pattes un peu plus de moitié aussi longues que les troisièmes maxillipèdes, sans aucun processus ischiatique ou méral ; propodite et pince (fig. 4^{h}) comme sur la seconde paire. Quatrièmes pattes assez courtes, un peu plus de moitié aussi longues que les troisièmes, atteignant, étendues, seulement le milieu entre les épines hépatiques et le bord frontal de la carapace. Cinquièmes pattes assez courtes (fig. 4^{i}), nettement moins de moitié aussi longues que la quatrième paire, d'une brièveté peu commune par suite et avec un nombre de soies très modéré ; méropodite distinctement plus long que l'ischion et visiblement plus du double du carpe, lequel est quelque peu plus long que le propodite ; les deux articles distaux dépourvus de soies sur leur bord supérieur.

Exopodite des uropodes (fig. 4^{k}) presque cinq fois aussi long que large ; portion glabre occupant un sixième du bord externe, et montrant un angle, mais pas d'épine, à son extrémité. Telson s'atténuant près de l'extrémité qui est tronquée, avec le bord terminal très court et une assez longue épine à chaque angle (fig. 4^{l}) ; aucune autre épine ne peut être observée.

Branchies très serrées. Au-dessus de la troisième patte seulement une branchie bien développée et une lamelle ; la branchie antérieure au-dessus de la quatrième patte aussi haute, mais un peu plus étroite, que celle au-dessus de la troisième patte, tandis que la branchie postérieure est nettement plus de moitié aussi haute, mais un peu plus étroite que l'antérieure.

Le petasma (Pl. x, fig. 1^{a}-1^{c}) diffère extrêmement de ceux des deux espèces précédentes et du type commun dans le groupe I, mais il appartient au type présent chez *S. atlanticus, S. orientalis,* etc. Il en diffère toutefois par d'importantes particularités. La partie externe est modérément large mais très curieuse ; sa lame *(lam)* est longue, un peu moins de deux fois aussi longue que large, prolongée postérieurement en un triangle assez grand, presque aussi long que large, tandis que la partie antérieure se prolonge en dehors et un peu en avant par un grand lobe, largement arrondi ; en conséquence, son bord externe est très long, et de plus concave au milieu, convexe aux deux extrémités ; le processus unciné *(pu)* est très petit, presque rudimentaire, deux fois aussi long que large environ, sans aucune incision subterminale et avec l'extrémité arrondie. La partie médiane est très large, assez courte, et, sur la face interne, des lobes prennent naissance près du bord frontal de la partie adhésive. Le processus basal *(pb)* est extrêmement grand, modérément long mais beaucoup plus large que long, fortement élargi au delà de la base, avec le bord postéro-interne long et convexe, et ce processus se prolonge en avant en une protubérance subtriangulaire, largement arrondie. Le processus ventral *(pv)* est petit, extrêmement grêle sauf à sa base assez épaisse, presque rectiligne, dirigé en avant, avec l'extrémité aiguë. Le lobe armé *(la)* est modérément long, très courbé en dehors ; sur sa face postérieure, et partiellement sur l'antérieure, à sa base, une protubérance arrondie, épaisse, comme une sorte de branche secondaire ; la surface terminale et la moitié de la surface postérieure de cette protu-

bérance est recouverte étroitement par un grand nombre de minuscules crochets (fig. 1[b]) ; la branche principale de ce lobe, modérément épaisse, un peu boudinée, a sur sa face antérieure (fig. 1[c]) une série longitudinale d'environ sept crochets de bonne taille mais aucun sur la face postérieure. Le lobe connectif *(lc)* est très court et large, presque globuleux, avec une série transverse d'environ cinq crochets de bonne taille sur la face antérieure, quelques crochets semblables sur la face postérieure, tandis qu'une bonne partie de la face postérieure a divers crochets, les plus proximaux très petits, les plus distaux assez grands, et près du bord distal un grand crochet. Le lobe terminal *(lt)* est assez long et épais, presque en forme de boudin, plus épais cependant près de l'extrémité largement arrondie, dirigé surtout en avant mais sinué ; la surface terminale est une aire distale triangulaire sur la face antérieure avec plusieurs crochets de bonne dimension. Le lobe inerme *(li)* est un peu plus court que le lobe terminal, mais considérablement plus épais, dirigé en avant et surtout en dedans, et, avant l'extrémité, divisé en deux très courtes branches, chacune beaucoup plus épaisse que longue, mais la branche interne est petite, l'autre grande et très large. La partie adhésive a une base modérément large, un assez court processus triangulaire sur le bord antérieur, et, suivant le bord interne, elle se montre très élargie en direction proximale, de sorte que le bord interne muni de rétinacles est assez long.

L'aire génitale femelle (Pl. IX, fig. 4[m]) est simple. L'opercule est grand, long et large, avec le bord postérieur convexe et très légèrement émarginé au milieu ; l'aire derrière l'opercule est convexe, avec une petite crête transverse courte de chaque côté, frontalement par rapport au processus coxal qui est postéro-interne, modérément long et assez étroit ; chaque coxa est fortement excavé sur la face interne, mais seulement avec le seul processus mentionné. La duplicature lamellaire est étroite, complètement couverte sur l'exemplaire figuré par la partie interne distale du coxa.

Couleur. — Pesta (1918) écrit : « Le corps est diaphane, incolore, avec seulement la partie antérieure du céphalothorax et les pièces buccales rougeâtres ». Cette description agrée avec le croquis coloré fait par M. Tinayre et reproduit Pl. I, fig. 8.

Longueur du plus grand spécimen, une femelle de la Stn. 3696 : 25^{mm}. Une femelle de belle taille mesure 23.5^{mm}, le troisième maxillipède 19.5^{mm}, la première patte 5.2^{mm}, la troisième 10.5^{mm}, la quatrième 6^{mm}, la cinquième 2.7^{mm}. Un grand mâle a 20^{mm}, le troisième maxillipède 16.5^{mm}, la troisième patte 8.5^{mm}, la quatrième 5.2^{mm}, la cinquième 2.3^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

Le plus petit spécimen mesure 14^{mm}. Le rostre n'est pas plus long que chez l'adulte, mais nettement plus bas, presque horizontal et s'atténuant à son bord terminal qui est court, presque vertical ou un peu oblique dans la direction opposée

à celle qu'il a chez les adultes ; de l'angle supérieur se projette une petite épine horizontale. Yeux et antennules presque comme chez l'adulte. Écaille antennaire avec le bord externe droit jusqu'à l'extrémité. Troisièmes maxillipèdes longs de 11^{mm}, c'est-à-dire proportionnellement aussi longs que chez l'adulte, mais le dactyle a seulement quinze épines sur le bord inférieur, la terminale non incluse, et trois de ces épines sur le troisième segment ; le premier segment considérablement plus long que le second. Les autres appendices presque comme chez l'adulte.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. x, fig. 2^a-2^h)

a. *Stade âgé.* — Le plus grand spécimen (Stn. 139) a 16^{mm}, un autre a 14.5^{mm}, avec le troisième maxillipède de 12^{mm}, d'autres grands spécimens ont 12.2 à 14.2^{mm} ; de telles larves sont en conséquence grandes lorsqu'on les compare aux spécimens adultes ayant achevé leur croissance. Des dessins représentant ce stade, la fig. 2^a est d'après un spécimen de 14.2^{mm}, les fig. 2^b-2^d d'après un spécimen de 13^{mm}. Rostre à peine ou un peu ascendant, à peine plus long que chez l'adulte, le bord inférieur un peu convexe et ascendant jusqu'à l'épine terminale bien développée, et la partie la plus distale du bord supérieur est légèrement concave. Épines supra-orbitales et hépatiques minces et assez petites ; pas d'épine médiane près du bord postérieur de la carapace.

Yeux très grands, transverses (fig. 2^b), avec le plus long diamètre plus de deux fois aussi long que la longueur réelle de l'œil, ce diamètre formant avec l'axe du pédoncule un angle d'environ 65° ; pédoncules oculaires extrêmement grêles un peu au delà de la base, croissant en épaisseur surtout à partir du milieu jusqu'aux cornées, où ils sont larges, bien que ne mesurant pas les deux tiers du diamètre de l'œil ; pédoncules extrêmement longs, de sorte que le bord frontal de l'œil atteint le milieu du troisième article antennulaire ; œil avec l'article distal du pédoncule plus de moitié aussi long que la carapace avec le rostre (dans le spécimen de 14.5^{mm} de long la carapace a 4.4^{mm} sur la ligne médiane, et l'ophtalmopode avec l'œil 2.6^{mm}).

Sur l'antennule, le premier article est environ trois fois aussi long que large, sa partie proximale plus large est un peu plus longue que large, avec une dent assez petite à l'extrémité de son bord externe, la majeure partie distale est de largeur moyenne, avec une partie de son bord externe un peu concave ; le premier article est un peu plus long que le troisième, lequel est un peu plus long que le second, et ces articles sont l'un et l'autre très grêles ; le flagelle inférieur un peu moins de moitié aussi long que le troisième article pédonculaire. Écaille presque six fois aussi longue que large, atteignant, ou presque, l'extrémité des pédoncules antennulaires ; elle a le bord externe tout à fait rectiligne jusque près de sa base, elle est très étroite à son extrémité distale et son épine marginale est terminale

comme chez l'adulte. Troisièmes maxillipèdes seulement un peu plus courts que le corps ; la principale différence entre eux et ceux de l'adulte réside dans le dactyle; cet article est, comme chez l'adulte, divisé en quatre segments, mais le premier est aussi long que le second et le troisième ensemble (fig. 2^a), le second aussi long que le troisième et le quatrième ensemble, et ceux-ci égaux ; la spinulation sur le dactyle diffère beaucoup de celle de l'adulte, en ce que les deux segments proximaux portent deux épines très voisines et extrêmement longues, le troisième segment a deux longues épines à l'extrémité, le quatrième se termine par deux épines extrêmement longues et une beaucoup plus courte ; les autres épines du bord inférieur du dactyle sont courtes ou extrêmement petites, et leur nombre est un peu plus petit que chez l'adulte. Pinces de la seconde et troisième paires bien développées. Quatrième patte proportionnellement un peu plus courte, cinquième patte beaucoup plus courte que chez l'adulte, mais même dans cette dernière paire les articles sont bien formés et possèdent un petit nombre de soies.

Pléosomites sans vestige d'armature. Exopodite des uropodes (fig. 2^c) un peu moins de cinq fois aussi long que large ; la partie glabre du bord externe occupe deux neuvièmes, ou même moins, du bord entier et se termine fréquemment, mais non toujours, en une dent minuscule. Telson (fig. 2^d) très oblong comme chez l'adulte, un peu plus de trois fois aussi long que large, nettement plus de moitié aussi long que les uropodes et se terminant par deux épines minuscules. Dans le spécimen long de 12.2^{mm} le petasma est à demi développé, avec de petits lobes distincts.

b. *Stade le plus jeune.* — Le type pour les quatre dessins (fig. 2e-2^h) mesure à peine 5.2^{mm}, et les troisièmes maxillipèdes ont presque 4.7^{mm}. Le rostre est beaucoup plus long qu'au stade âgé, trois fois aussi long que haut à la base, dirigé en avant et légèrement en haut, vu de côté modérément épais près du milieu où le bord supérieur a une petite épine, et au delà de cette épine le rostre est acuminé jusqu'à sa pointe aiguë. Épines supra-orbitales et hépatiques assez longues et fortes ; au bord postérieur de la carapace se trouve une épine médiane, verticale et un peu courbée en avant, grêle et assez courte. Aucun vestige d'un « organe dorsal ».

L'article distal des pédoncules oculaires et l'œil, réunis, aussi longs que la ligne médiane de la carapace depuis la base du rostre, c'est-à-dire d'énorme longueur, et l'article distal du pédoncule est à peine 2.5 fois aussi long que le plus long diamètre de l'œil. A part ces détails, le pédoncule et l'œil presque comme chez le Mastigopus âgé.

Les pédoncules antennulaires dépassent légèrement les yeux, sont seulement divisés en deux articles, et l'article proximal est presque 2.5 fois aussi long que le distal ; la partie proximale la plus large du premier article environ aussi longue que large, avec l'angle distal externe prolongé en une forte épine ; le reste de l'article est presque 6 fois aussi long que la portion proximale, d'un peu avant le milieu

jusqu'à l'extrémité extrêmement grêle ; flagelle supérieur articulé et un peu plus de moitié aussi long que le pédoncule ; flagelle inférieur court et inarticulé. Écaille antennaire très étroite, avec la partie proximale environ 1.5 fois aussi large que la distale ; la portion terminale au delà de l'épine marginale est environ aussi large que longue et l'épine la dépasse un peu.

Troisièmes maxillipèdes (fig. 2^{f}) un peu plus courts que le corps, ne différant pas beaucoup de ceux du stade âgé sauf par le dactyle non segmenté, mais qui a sur le bord inférieur, au milieu, une très longue épine, et légèrement avant le milieu de la moitié distale deux très longues épines et une plus courte ; la position de ces épines indique que le dactyle est d'abord divisé en trois segments, le segment terminal se subdivisant en deux. Seconde et troisième pattes dépourvues de pinces. Quatrième paire sous forme de bourgeons minuscules, et cinquième paire à peine visible.

Pléosomites avec une épine dorsale sur la ligne médiane ; sur les trois somites antérieurs l'épine est dressée, placée un peu avant le bord postérieur, très faible ou même absente sur le premier somite ; l'épine du quatrième pléosomite naît aussi avant le bord postérieur, se dirige obliquement un peu en arrière, est plus longue ou beaucoup plus longue qu'aucune des autres épines, bien que moitié aussi longue, au plus, que le somite suivant ; les épines des cinquième et sixième somites assez petites et dirigées plus en arrière. Épimères sans épines, mais les deux premiers somites avec chacun une petite épine ventrale sur la ligne médiane. Sixième pléosomite légèrement plus long que les deux précédents ensemble. Pléopodes avec les exopodites bien développés, au moins aussi longs que les pédoncules, mais les endopodites réduits à de rudimentaires bourgeons. Exopodite des uropodes 6.5 fois aussi long que large (fig. 2^{g}) ; portion glabre occupant un tiers du bord externe et se terminant en une épine bien développée ; endopodite beaucoup plus court que l'exopodite et s'atténuant en une extrémité étroite. Telson court, ne mesurant pas même les deux cinquièmes des uropodes (fig. 2^{g}), un peu moins de moitié aussi large que long (fig. 2^{h}) ; sa majeure partie proximale s'atténue faiblement en arrière, et devient soudainement étroite ; la partie distale s'atténue jusqu'au bord terminal assez court et très concave, et chaque angle se prolonge en une forte épine.

c. *Stades intermédiaires.* — Ces stades montrent en vérité toutes les transitions possibles entre les stades jeune et âgé qui viennent d'être décrits. Un point, cependant, est intéressant pour la comparaison avec les larves des espèces alliées, à savoir combien la larve est déjà grande lorsque disparaît l'armature dorsale des pléosomites. Sur un spécimen mesurant 9.5^{mm} un rudiment d'épine est encore visible sur le quatrième somite, et les autres épines ont disparu, sauf celle de l'extrémité du sixième somite ; chez un spécimen de 10.2^{mm}, on peut encore découvrir un faible rudiment d'épine sur le quatrième somite, mais sur un troisième, qui mesure seulement 8.8^{mm} on ne peut même trouver les rudiments d'épines dorsales, bien que généralement on trouve l'épine, très courte, du quatrième somite

sur des spécimens de 8 à 9^{mm}, celle du cinquième somite étant très faible ou absente.

Deux autres particularités doivent être mentionnées. Un spécimen mesurant seulement 9.3^{mm} possède un rudiment oblong de petasma. Les endopodites se développent assez tard sur les pléopodes ; sur un spécimen de 8.7^{mm} les endopodites des trois paires postérieures sont égaux, et un peu plus longs que sur la seconde paire, mais sur la seconde et la troisième paires l'endopodite n'a pas de soies, tandis que sur les quatrième et cinquième paires ils possèdent seulement quelques soies terminales et sont à demi développés comme longueur.

D. *Stades Acanthosoma.*

(Pl. x, fig. 3^{a}-3^{f})

a. *Second stade.* — Le spécimen qui a servi de type (fig. 3^{a}-3^{d}) mesure 4^{mm}, rostre inclus ; un très grand spécimen (Stn. 340) mesure 5.3^{mm}. Le rostre mesure environ les deux tiers de la carapace, il est un peu plus court que les pédoncules antennulaires, avec des spinules sur sa partie distale ; l'épine dorsale à la base est assez courte. La carapace porte en outre trois paires d'épines marginales, une paire sur la surface dorsale et une épine médiane près du bord postérieur. Épines supraorbitales très longues, presque les trois quarts du rostre ; un peu avant le milieu du bord latéral une assez courte épine, et entre celle-ci et l'épine supraorbitale, plus près de la première que de la seconde, on trouve une longue épine, moitié aussi longue que la supraorbitale ; assez loin du bord et un peu en arrière d'une ligne transverse passant par la seconde paire des épines latérales, on voit une quatrième paire d'épines, beaucoup plus courtes que la paire marginale la plus proche. L'épine médiane naît un peu en avant du bord postérieur, elle est longue et fortement courbée en avant. L'organe dorsal est une très petite protubérance située un peu en avant d'une ligne passant par la paire dorsale d'épines.

Ophtalmopodes (yeux compris) longs, bien que mesurant seulement les deux tiers environ de la carapace sur la ligne médiane, et considérablement plus courts par conséquent que dans le plus jeune stade Mastigopus ; les yeux sont nettement plus grands que chez ce Mastigopus par rapport à leurs pédoncules ; lorsqu'on les voit latéralement (fig. 3^{b}) le pédoncule est moins de 1.5 fois aussi long que le long diamètre de l'œil ; cette vue latérale montre en outre que le grand diamètre est assez oblique sur l'axe longitudinal du pédoncule et mesure plus de deux fois la longueur réelle de l'œil.

Les pédoncules antennulaires atteignent nettement au delà du bord frontal des yeux ; la petite partie proximale élargie porte une grande dent triangulaire aiguë saillante en dehors ; par ailleurs les pédoncules sont très grêles et non articulés, environ cinq fois aussi longs que le simple flagelle supérieur ; flagelle inférieur mince et simple, mesurant plus du tiers du précédent. Écaille antennaire

extrêmement grêle avec les bords latéraux parallèles ; l'épine marginale est robuste, elle a le tiers de la squame en longueur et est placée si loin de l'extrémité, que le lobe au delà de sa base est beaucoup plus long que large.

Troisièmes maxillipèdes un peu moins de deux fois aussi longs que les troisièmes pattes, atteignant au delà du milieu des pédoncules oculaires ; méropodite et carpe fortement épaissis et chacun d'eux seulement un peu plus court que le propodite. Pattes de la première à la troisième paires subégales ; quatrième paire un peu plus courte que la troisième et deux fois aussi longue que le sympodite plus l'endopodite de la cinquième paire. Les exopodites des paires postérieures d'appendices thoraciques sont longs, beaucoup plus longs que l'endopodite sur la cinquième paire.

Tous les pléosomites (fig. 3^c) avec des épines dorsales spinuleuses ; l'épine du troisième somite aussi longue environ que l'épaisseur du segment, celle du quatrième de la même longueur ou à peine plus longue, les quatre autres épines courtes, celles des premier et sixième somites beaucoup plus courtes ; la direction de ces épines peut être vue sur la figure. En outre, chacun des épimères des cinq somites antérieurs a une épine, généralement de longueur très modérée, dirigée, sur les trois somites antérieurs, en avant, en dehors et en haut ; sur le spécimen figuré les épines du troisième épimère sont seulement égales à celles du second, mais sur un autre elles sont plus de deux fois aussi longues, presque égales à l'épine dorsale du segment ; les épines des quatrième et cinquième épimères sont plus courtes et dirigées en arrière, en dehors et en bas. Le sixième somite, presque égal à la somme des cinquième, quatrième et moitié du troisième, porte sur l'angle postéro-latéral une assez petite épine dirigée verticalement en bas. Chacun des deux somites antérieurs a une protubérance médiane, conique et ventrale, se prolongeant en une épine subverticale assez grande. Pléopodes simples, inarticulés, sans rames, légèrement plus longs que l'épaisseur du somite, ou tout au moins aussi longs, sauf les pléopodes de la cinquième paire qui sont nettement plus courts. Exopodite des uropodes (fig. 3^c et 3^d) très longs, environ 9 fois aussi longs que larges ; la portion glabre n'occupe pas tout à fait un tiers du bord externe et l'épine à son extrémité est assez grande ; l'endopodite est beaucoup plus court, et grêle. Le telson (fig. 3^d) mesure légèrement plus du quart des uropodes, il est environ deux fois aussi long que large, s'atténuant presque depuis sa base, jusqu'à un peu avant l'extrémité, où il est fortement rétréci, l'extrémité elle-même ayant la même forme que chez le plus jeune Mastigopus.

b. *Premier stade.* — La longueur du corps, avec le rostre, est d'environ 3.3 à 3.7^{mm}. Dans l'ensemble, ce stade est semblable à celui qui vient d'être décrit, mais il en diffère par quelques particularités dont plusieurs sont intéressantes.

Le rostre dépasse les pédoncules antennulaires. Les trois paires d'épines marginales de la carapace sont plus longues qu'au second stade ; les épines supra-orbitales atteignent au delà du bord frontal des yeux, et les deux autres paires sont

allongées dans la même proportion. L'organe dorsal existe probablement, mais ne peut être découvert.

Le flagelle supérieur des antennules (fig. 3[e]) est un peu plus court qu'au second stade par rapport au pédoncule, mais un curieux fait est que le flagelle inférieur diffère beaucoup de celui du second stade et qu'il est dans un certain sens plus développé ; il est beaucoup plus de moitié aussi long que le flagelle supérieur et se prolonge en une grêle épine, modérément longue et assez courbe, à la base de laquelle se voit une courte épine, courbe et mince. L'écaille antennaire n'atteint pas au delà des yeux, elle est à peine plus étroite qu'au second stade et sans aucune épine marginale, ainsi qu'il est de règle au premier stade, mais quatre ou cinq grêles épines sont insérées autour de l'extrémité et entre elles deux sont longues et placées au milieu.

Troisièmes maxillipèdes beaucoup plus épais mais à peine plus de 1.5 fois aussi longs que les troisièmes pattes, considérablement moins allongés par conséquent qu'au second stade. Épines dorsales des troisième et quatrième pléosomites à peine plus longues qu'au second stade ; il en est de même des épines épimérales des premier et second somites, et chacune de ces épines a près de sa base une branche spiniforme dirigée principalement en arrière ; épines des troisièmes épimères extrêmement longues, pas beaucoup plus courtes que l'épine dorsale et que les épines précédentes, avec une branche assez près de la base ; les épines des quatrième et cinquième épimères comme dans le second stade et assez courtes. Pléopodes rudimentaires, seulement deux fois aussi longs qu'épais. Exopodites des uropodes (fig. 3[f]) encore plus grêles qu'au second stade, presque 13 fois aussi longs que larges au milieu de la partie dont le bord est glabre ; la forte épine marginale est située un peu avant l'extrémité du tiers proximal du bord externe. Le telson (fig. 3[f]) encore plus court et plus large qu'au second stade, seulement un peu plus de 1.5 fois aussi long que large sur la ligne médiane, et différent par la forme de la partie terminale, en ce qu'il montre deux branches divariquées, très divergentes et se terminant par une épine.

E. *Occurence et Distribution.*

La longue liste des localités montre que *S. vigilax* est commun dans l'aire explorée, c'est-à-dire dans le carré Gibraltar-Canaries-Fosse de Monaco-Açores ; en outre, il s'étend loin à l'ouest et un peu au nord de la mer des Sargasses, la localité nord-ouest la plus éloignée (Stn. 148) se trouvant par 42° 50' 26" lat. N., 45° 25' long. W., au sud-est du Grand Banc de Terre-Neuve ; finalement, l'espèce a été prise à diverses places de la Méditerranée ouest. On voit en outre que des adultes ont été pris à la surface dans quatre stations, des Mastigopus ou Acanthosoma dans 14 stations, de sorte que presque la moitié des « traits » ont été faits à la surface. O. Sund l'a recueilli dans 13 stations presque dans la même aire, sauf en

Méditerranée ; d'après sa liste on peut voir que parmi les animaux adultes ou subadultes capturés par 50-0^{m}, 14 le furent pendant la nuit et seulement 2 pendant le jour ; entre 200 et 100^{m}, 21 spécimens la nuit et 2 le jour ; à 300^{m} ou plus de la surface, 6 spécimens la nuit et 11 le jour. Lorsque Sund ajoute que « la table semble indiquer que... les adultes s'enfoncent pendant la nuit », sa liste prouve tout à fait le contraire.

Le matériel du Musée de Copenhague comprend des adultes et des spécimens immatures pris en 1864-1882 à huit stations de l'Atlantique, entre 42° lat. N., 44° long. W. et 34° 30' lat. S., 4° 30' long. W. ; tous ont certainement été capturés dans les filets mouillés par les voiliers et au moins la plupart d'entre eux pendant la nuit ; des Mastigopus ont été capturés par ce moyen à 12 places dans l'Atlantique. Ces données montrent que non seulement les stades larvaires, mais qu'assez fréquemment les adultes de cette petite espèce ont été capturés près de la surface, surtout la nuit.

S. vigilax a été cité par divers auteurs (König, Lo Bianco, Senna, Thiele, Pesta) en de nombreuses stations méditerranéennes et adriatiques, il se trouve même près de Chypre, par 35° 55' long. E. (König) ; à ces localités non seulement les Mastigopus mais aussi les adultes ont été pris à la surface. Mais l'espèce a probablement une distribution plus large en dehors de l'Atlantique. Le Musée de Copenhague possède une très grande femelle (28.3^{mm}) prise à l'est de l'Afrique du sud par 34° lat. S., 36° long. E. (capitaine Andréa legit), et des spécimens de Mastigopus provenant du sud de l'Océan Indien, à 6 stations situées sur une ligne assez sinueuse, entre 39° 54' lat. S., 41° 30' long. E. et 24° 50' lat. S., 103° long. E. ; Illig relate des adultes et des Mastigopus provenant de deux stations situées presque entre les deux dernières citées. Le Mastigopus de la station la plus orientale agrée complètement avec les spécimens de l'Atlantique nord, mais, comme l'espèce atlantique *S. Edwardsi* Kr. ne diffère presque de l'espèce indienne *S. orientalis* H. J. H. que par la structure du petasma, on est porté à la plus extrême réserve ; comme le petasma d'un spécimen de *S. vigilax* de l'Océan Indien n'a pas été spécialement étudié, il existe une possibilité pour que des spécimens de cet Océan, et au moins de sa partie orientale Pacifique, puissent appartenir à quelque espèce très voisine de *S. vigilax* et encore inconnue.

F. *Remarques*.

Le nom de *S. vigilax* fut donné par Stimpson à un très grand Mastigopus « long de 0.75 poll. », provenant des Açores ; sa description agrée bien dans l'ensemble avec notre espèce, et agrée seulement avec cette forme larvaire de l'Atlantique nord, de sorte que le nom de *S. vigilax* peut être appliqué avec certitude. Les spécimens adultes et subadultes sont aisément distingués de toute autre espèce de ce groupe par le nombre, la longueur relative et la spinulation des segments

du dactyle sur les troisièmes maxillipèdes, et aussi par la partie glabre très courte, sur le bord externe de l'exopodite des uropodes ; le Mastigopus a les pédoncules oculaires plus longs que dans aucune autre espèce de Sergestes sauf *S. cornutus* ; il est allié au Mastigopus de *S. diapontius* Bate, et les différences entre les deux formes seront données plus loin. L'Acanthosoma peut être immédiatement séparé des stades correspondants, chez les autres espèces du présent travail, par le telson très court, mais ce détail se rencontre probablement aussi chez l'Acanthosoma encore inconnu des trois espèces suivantes.

Un seul point doit encore être rappelé. Ortmann (1893) dit que *S. parvidens* Bate a été établi sur un jeune spécimen de *S. vigilax* (le Mastigopus), et j'ai accepté cette interprétation en 1896. Dans le travail sur le matériel du *CHALLENGER* (1903[a]) je dis qu'un spécimen capturé, comme le note Bate, « pendant le passage de Ténériffe à S[t] Thomas » est le Mastigopus de *S. vigilax*, mais que les spécimens des autres localités citées par Bate pour *S. parvidens*, par exemple « l'Océan Pacifique, au nord des îles Sandwich, à la hauteur de Sidney et de Wellington, Australie » ne peuvent être trouvés, tandis que des spécimens déterminés par Bate comme *S. parvidens* de stations du Pacifique non mentionnées dans le « Challenger Report » appartiennent à d'autres espèces. De même, l'argument de Sund n'est pas valable lorsqu'il écrit : « L'opinion de Hansen (1896) que le *S. parvidens* de Bate, recueilli à la fois dans l'Atlantique et le Pacifique, est le jeune de *S. vigilax*, est certainement erronée. Les pédoncules oculaires, tels qu'ils sont représentés par Bate, sont beaucoup trop courts ». Que Bate ait rapporté un spécimen atlantique de *S. vigilax* à *S. parvidens*, le fait est certain, et trois autres faits sont également certains, à savoir que les figures de Bate sont fréquemment très inexactes, qu'il a mélangé à plusieurs reprises plusieurs espèces en une seule (par exemple des spécimens de *S. atlanticus* M. Edw., *S. arcticus* Kr., *S. similis* H. J. H., et *S. Challengeri* H. J. H., avec *S. atlanticus*), et enfin que pour le spécimen dessiné comme *S. parvidens*, il ne nous dit pas si la localité d'où il provient est Atlantique ou Pacifique. Lorsque tous ces faits sont considérés ensemble, la remarque de Sund apparaît comme une hypercritique sans utilité ; il n'a pas étudié mon travail de 1903. En ce qui concerne l'attribution, en partie fausse, qu'il fait de lettres aux processus et lobes du petasma, je renvoie à la page 36 du présent travail.

14. Sergestes diapontius Bate

1888. *Sergestes diapontius*, Sp. Bate *(1888)*, p. 399, pl. LXXII, fig. 3. [Mastigopus âgé].
1888. — *penerinkii*, Sp. Bate *(1888)*, p. 418, pl. LXXXI, fig. 3. [Jeune Mastigopus].
1896. — — H. J. Hansen *(1896)*, p. 962 et 965.
1903. — *diapontius*, H. J. Hansen *(1903[a])*, p. 62 et 67.
1914. — *diapontius*, G. Illig *(1914)*, p. 369, fig. 30.

L'espèce n'a pas été capturée pendant les croisières de Monaco. Mais l'un des cotypes de Kröyer de *S. Edwardsi* Kr. dans l'Atlantique tropical nord (17° lat. N., 22° long. W.) appartient à cette espèce.

A. *Spécimens immatures.*

(Pl. x, fig. 4a-4c)

Le spécimen de Kröyer cité plus haut est une femelle immature de 18.5mm, dont le troisième maxillipède mesure 14.5mm. Un mâle avec le petasma pas à demi développé a 16mm de long.

L'espèce est si voisine de *S. vigilax* qu'il est presque suffisant de faire ressortir les quelques détails par lesquels ces spécimens immatures peuvent être distingués de ceux de l'autre espèce. Le rostre est beaucoup plus long (fig. 4a) et de forme différente ; il est très oblong-triangulaire avec le bord inférieur droit, le bord supérieur faiblement courbé avant le milieu, tandis que ce bord est plus ou moins faiblement concave sur plus de sa moitié distale. Les troisièmes maxillipèdes diffèrent seulement par le dactyle (fig. 4b) ; son quatrième segment est deux fois aussi long que le troisième, lequel a seulement deux épines sur son bord inférieur ; dans les deux spécimens le bord inférieur du dactyle a 16 épines, l'épine terminale et très longue non comprise, mais on peut supposer que ce nombre est un peu plus élevé chez les adultes, bien que le troisième segment, très court, ne puisse guère en avoir plus de deux. Méropodites des première et seconde pattes armés comme chez *S. vigilax*. Exopodite des uropodes (fig. 4c) cinq fois aussi long que large ; la portion glabre occupe chez la femelle un peu plus d'un septième (fig. 4c), chez le mâle un peu plus d'un sixième du bord externe. Le petasma n'est pas à demi développé, mais autant que l'on peut en juger, il doit, chez l'adulte, différer très considérablement de celui de *S. vigilax*.

B. *Mastigopus âgé.*

(Pl. x, fig. 5a)

Un spécimen mesure 12.6mm, un autre, mutilé, doit avoir au moins 14.5mm. Assez semblables à *S. vigilax*, ils en diffèrent par quelques détails.

Le rostre est environ aussi long que chez les spécimens immatures, mais de forme assez différente, en ce que son bord supérieur est en partie visiblement convexe et le bord inférieur assez concave. Les pédoncules oculaires, avec les yeux, sont nettement plus courts que chez *S. vigilax*, dans le grand spécimen un peu moins de moitié, dans le petit spécimen un peu plus de moitié aussi longs que la carapace avec le rostre, et n'atteignent pas le milieu du troisième article antennulaire ; en outre, les yeux sont distinctement plus petits, en ce que le pédoncule avec l'œil est dans le grand spécimen presque, dans le petit spécimen un peu moins de trois fois aussi long que le plus grand diamètre de l'œil. Dans les pédoncules antennulaires, le troisième article est aussi long que le premier. Le dactyle du troisième maxillipède diffère de celui de *S. vigilax* en ayant le

quatrième segment presque deux fois aussi long que le troisième ; le second segment possède les deux très longues épines et en outre une tout à fait petite épine sur l'extrémité de son bord inférieur (fig. 5[a]), le premier segment a un plus petit nombre de petites épines que chez *S. vigilax*. Sur l'abdomen les troisième, quatrième et cinquième somites diffèrent beaucoup du stade correspondant de *S. vigilax* en ayant des épines dorsales bien développées, celle du quatrième somite mesurant même un tiers du plus grand diamètre de l'œil ; sixième somite avec une très petite épine dorsale. Sur l'exopodite des uropodes la portion glabre occupe presque le septième du bord externe.

C. *Occurence et distribution.*

Le plus grand spécimen mentionné, ainsi qu'il a été dit, fut capturé par 17° lat. N., 22° long. W. ; le mâle immature, malheureusement, n'a pas d'indication de localité. Le Museum de Copenhague possède en outre un Mastigopus pris par 0°27' lat. N., 20° 12' long. W., et trois Mastigopus recueillis par le Professeur Warming pendant un voyage d'aller et retour au Brésil, probablement dans la partie tropicale de l'Atlantique. Le spécimen de Bate de *S. diapontius* provient de 1° 47' lat. N., 24° 26' long. W., son *S. penerinkii* de « l'Atlantique nord ». Illig énumère des spécimens de huit localités de l'Atlantique, entre 29° lat. N., 35° long. W. et 32° lat. S., 8° long. W. ; malheureusement, il reste un peu incertain de savoir si les formes larvaires assez petites de la première localité nommée appartiennent bien à *S. diapontius*, mais une très grande femelle a bien été recueillie par 17° lat. N., 30° long. W.

De ces données il ressort que *S. diapontius* est une espèce plus méridionale que *S. vigilax* ; les deux plus grands spécimens connus proviennent respectivement des îles du Cap-Vert et de l'ouest de ces îles.

D. *Remarques.*

La femelle de grande taille examinée par Illig mesurait 33^{mm} et, d'après ses remarques sur les caractères distinctifs de l'espèce, sa détermination n'est pas douteuse. *S. diapontius* est donc considérablement plus grand que *S. vigilax,* et, d'après les dimensions du mâle assez jeune cité plus haut, j'arrive à la conclusion que *S. diapontius* est beaucoup plus grand que l'espèce précédente.

15. **Sergestes armatus** Kröyer

1855. *Sergestes armatus*, H. Kröyer *(1855)*, p. 10. [Mastigopus].
1859. — — H. Kröyer *(1859)*, p. 260, pl. III, fig. 6, a-e. [Mastigopus].
1888. — — ? Bate *(1888)*, p. 401, pl. LXXIII, fig. 1. [Mastigopus].
1896. — *incertus*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 962. [Adulte].

1896. *Sergestes armatus,* H. J. Hansen *(1896),* p. 966. [Mastigopus].
1914. — — G. Illig *(1914),* p. 370. [Mastigopus].
1920. — — O. Sund *(1920),* p. 23, fig. 39-41. [Adulte et Mastigopus].

Campagne de 1887 : Stn. 148 (28 juillet), surface; $21^h 30$-$22^h 30$. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Cinq petits Mastigopus.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface ; $22^h 20$-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Un Mastigopus.

Campagne de 1904 : Stn. 1797 (26 août), profondeur 0-2000^m. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Un grand Mastigopus. — Stn. 1844 (7 septembre), profondeur 0-1500^m. Au sud de Pico. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus à demi développé.

Campagne de 1905 : Stn. 2058 (2 août), profondeur 0-500^m. Ouest des Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Un Mastigopus à demi développé. — Stn. 2269 (14 septembre), profondeur 0-3000^m. Entre les Açores et le Banc Gorringe. Filet Richard à grande ouverture. Un beau spécimen femelle.

Campagne de 1910 : Stn. 3036 (7 septembre), profondeur 0-4740^m. Sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Une jeune femelle.

Campagne de 1911 : Stn. 3107 (7 août), profondeur 0-4000^m. Sud de Madère. Filet Bourée en vitesse. Deux femelles.

Campagne de 1912 : Stn. 3202 (5 août), profondeur 0-3000^m. Entre Madère et la Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Une femelle et un spécimen immature. — Stn. 3205 (6 août), profondeur 0-3000^m. Est de la Fosse de Monaco. Filet Bourée en vitesse. Une grande femelle.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. x, fig. 6^a-6^k)

Le corps de cette espèce de taille moyenne est assez robuste et chitinisé normalement. Carapace avec la moitié postérieure assez comprimée, surtout dans les grands spécimens; sillon gastro-hépatique bien développé, profond sur les côtés ; sillon cervical absent. Rostre (fig. 6^b) modérément long, un peu ascendant, les deux bords sont soudainement courbés au milieu en sens inverse, de façon à former par leur réunion un angle très aigu ; la moitié distale du bord supérieur est toutefois nettement plus concave que l'inférieure. Épines supraorbitales et hépatiques assez petites.

Yeux assez petits, vus d'en dessus et dirigés en avant légèrement plus longs que larges et un peu plus larges que l'extrémité des pédoncules oculaires ; l'article distal de ceux-ci s'élargit quelque peu depuis la base jusqu'à l'œil, et son bord interne est considérablement, l'externe seulement un peu plus long que l'œil ; une petite saillie est visible au bord interne près de l'œil. Vu latéralement (fig. 6^b) le bord supérieur du pédoncule est assez convexe.

Les pédoncules antennulaires (fig. 6[a]) assez grêles ; premier article un peu plus de deux fois aussi long que large, avec la majeure partie du bord externe assez concave, et ce bord est seulement aussi long que le bord interne du second article, lequel est nettement plus court que le troisième ; le second article, bien qu'assez grêle, est visiblement plus épais que le grêle troisième article. Flagelle inférieur chez la femelle (fig. 6[a]) court, visiblement plus court que la portion épaissie du flagelle supérieur, et mesurant seulement un peu plus du quart du troisième article pédonculaire, avec environ sept articles. Flagelle inférieur chez le mâle beaucoup plus long que chez la femelle et même un peu plus de moitié aussi long que le troisième article pédonculaire, avec onze articles (fig. 6[c]) ; le pédoncule de l'organe préhenseur est assez court, avec le premier article environ deux fois aussi long que le second ; le processus du troisième article est modérément court, dirigé un peu en haut, épais à la base, avec le bord antérieur (inférieur) en partie convexe et près de lui une unique épine, s'atténuant fortement du milieu à l'extrémité ; son épine terminale est environ trois fois aussi longue que le processus, forte, assez courbe, atteignant presque l'extrémité du septième article ; quatrième article aussi long que le pédoncule plus son processus du troisième article, modérément grêle, avec le bord supérieur fortement concave et sa moitié proximale armée de quelques soies, tandis que la moitié distale montre une curieuse striation le long du bord supérieur. Ecaille antennaire (fig. 6[a]) dépassant fortement le milieu du troisième article antennulaire, un peu moins de cinq fois aussi longue que large ; le bord externe est presque droit à peu près jusqu'à l'extrémité et sa portion distale légèrement convexe ; l'écaille s'atténue jusqu'à sa très étroite extrémité, où son bord terminal réel est à peine indiqué ; la partie la plus distale du bord interne est un peu courbée en dehors de façon à se raccorder à la dent usuelle, qui est forte et constitue l'extrémité de l'écaille.

Troisièmes maxillipèdes un peu plus courts ou un peu plus longs que le corps ; la forme et la longueur relative du méropodite, du carpe et du propodite comme chez *S. vigilax*, mais le propodite est plus étroit, indivis, entre 3 et 2.5 fois aussi long que le dactyle ; cet article terminal (fig. 6[d]) consiste en quatre segments, les deux proximaux presque égaux, le troisième moitié ou même moins de moitié aussi long que le quatrième, lequel est seulement un peu plus court que le premier ; le dactyle a seulement 13 ou 14 épines sur son bord inférieur, l'épine terminale très longue et robuste non comprise, et seulement deux épines sur le troisième segment.

Première patte mesurant quelque peu ou un peu plus du cinquième du troisième maxillipède ; l'armature de l'ischion et la longueur relative du carpe et du propodite comme chez *S. vigilax*. Seconde et troisième pattes dans l'ensemble comme chez *S. vigilax* ; les pinces des deux paires semblables, bien développées, avec les deux doigts assez longs et la brosse habituelle de soies ; on peut remarquer que la troisième paire mesure un peu moins de la moitié du troisième maxillipède. Quatrième paire n'ayant pas tout à fait les deux tiers de la troisième. Cinquième

paire moitié de la quatrième ; méropodite beaucoup plus long que l'ischion (fig. 6[e]) lequel est aussi long que le carpe et le propodite réunis ; ces deux courts articles sont subégaux en longueur, et dépourvus de soies sur le bord supérieur.

Exopodite des uropodes (fig. 6[f]) entre 5 et 4.5 fois aussi long que large ; la partie glabre occupe un tiers, ou fréquemment un peu moins du bord externe, et on ne trouve aucune dent marginale à son extrémité. Telson arrondi près de l'extrémité, laquelle porte une paire de minuscules épines, et le très court intervalle entre elles est émarginé ; il n'y a pas d'autres épines.

Branchies, dans l'ensemble, comme chez *S. vigilax*. Seconde branchie au-dessus de la troisième patte représentée par une assez petite lamelle ; branchie antérieure au-dessus de la quatrième patte un peu plus courte que la précédente, tandis que la postérieure mesure environ en hauteur les quatre cinquièmes de l'antérieure.

Le petasma (fig. 6[g]-6[i]) est extrêmement caractéristique. Il appartient au même type que chez *S. vigilax,* mais avec un aspect plus particulier. La lame externe *(lam)* avec le processus unciné *(pu)* sont si semblables à ceux de *S. vigilax* qu'aucune description n'est nécessaire. La partie médiane est très large et assez courte, en ce que les lobes internes naissent près de l'insertion de la partie adhésive. Le processus basal *(pb)* est très grand, subquadrangulaire, avec l'angle interne distal saillant sous forme d'une protubérance arrondie assez courte. Le processus ventral *(pv)* presque comme chez *S. vigilax*, petit, assez court et très grêle excepté son épaisse partie proximale, dirigée en avant, faiblement courbée et avec l'extrémité obtuse. Le lobe armé *(la)* est de longueur très modérée, fortement courbé en dehors et muni sur sa face postérieure et interne, à la base, d'une épaisse et courte protubérance arrondie comme une sorte de branche secondaire ; presque toute la surface postérieure et interne, et une grande partie de la surface externe de cette protubérance sont armées avec un grand nombre de minuscules crochets, tandis que la branche principale possède, sur sa face antérieure, (fig. 6[i]) une série longitudinale de crochets, tous de taille moyenne sauf le plus distal qui est très grand. Le lobe connectif *(lc)*, vu frontalement, (fig. 6[i]) est subglobulaire et de grandeur moyenne, avec plusieurs crochets de bonne taille épars sur la surface, tandis que, vu par l'arrière, une partie de ce lobe est masquée, et la surface porte plusieurs crochets assez petits. Le lobe terminal *(lt)* est assez épais, très long, et se projette en avant parallèlement à l'axe de la partie médiane, mais un peu plus de son tiers distal est un peu moins épais et faiblement courbé en dehors ; il a environ cinq grands crochets, distribués sur la partie distale de sa face interne. Le lobe inerme *(li)* se projette verticalement en dedans à la base du lobe terminal ; il est de longueur moyenne, et extrêmement large à son extrémité oblique et presque tronquée. La partie adhésive *(a)* est assez étroite à la base, elle a une protubérance triangulaire sur le bord frontal, et du côté du bord interne, elle est très élargie, sous forme d'un grand lobe saillant en arrière, le bord interne étant en conséquence long.

L'aire génitale femelle (fig. 6[k]) est simple, assez semblable à celle de *S. vigilax*,

mais l'opercule est encore plus grand, avec le bord postérieur très convexe ; la crête entre les processus postéro-internes des coxæ est bien développée et interrompue au milieu ; entre cette crête et l'opercule on trouve une paire de tubercules. Les coxæ ont le bord interne concave et le processus postéro-interne assez long et robuste, la duplicature lamellaire est bien développée.

En ce qui concerne la couleur, Sund dit : « Aussi loin que l'on peut en juger d'après le matériel conservé dans le formol, tout pigment est absent, sauf dans l'estomac, qui est rougeâtre ».

Longueur du plus grand mâle 35^{mm}, de son troisième maxillipède 31^{mm}, première patte 6.5^{mm}, troisième patte 14.8^{mm}, quatrième patte 9^{mm}, cinquième 4.5^{mm}.

La plus grande femelle du matériel de Monaco mesure 37.5^{mm}, son troisième maxillipède a 39.2^{mm}, la première patte 8^{mm}, la troisième 18^{mm}, la quatrième 11^{mm}, la cinquième 5.5^{mm}. Le Musée de Copenhague possède une femelle (type de *S. incertus* H. J. H.) de l'Atlantique sud mesurant 47^{mm}.

B. *Spécimens immatures.*

Deux semblables spécimens ont été étudiés, l'un provenant du matériel de Monaco (Stn. 3202), l'autre, provenant de l'Atlantique sud, au Musée de Copenhague. Le premier mesure 18.5^{mm}, le troisième maxillipède a 16.5^{mm}. Le rostre a une forme différente de celle de l'adulte, en ce que le bord supérieur a l'angle du milieu arrondi, et, tandis que sa moitié distale est assez concave, comme chez l'adulte, le bord inférieur entier est rectiligne.

La partie distale de l'écaille antennaire n'est pas acuminée comme chez l'adulte, mais le bord interne est si courbé en dehors, contre la base de l'épine terminale, qu'il en résulte un bord oblique terminal. Le dactyle du troisième maxillipède a seulement onze épines sur le bord inférieur ; finalement un rudiment de dent existe à l'extrémité de la partie glabre, sur le bord externe de l'exopodite des uropodes.

Le spécimen de l'Atlantique sud mesure 16.5^{mm}, le troisième maxillipède 12.8^{mm}. Le rostre est un peu plus long que chez l'adulte, en ce que la partie située au delà de l'angle dorsal — lequel n'est pas arrondi sur le spécimen — est plus saillante, avec son bord supérieur un peu concave, tandis que le bord inférieur est concave près de sa base. Les yeux sont un peu plus grands que chez l'adulte et légèrement colorés ; l'écaille antennaire a un bord transverse court et même un peu convexe, l'épine n'étant pas terminale. Sur le troisième maxillipède, le propodite est divisé par une seule articulation et le dactyle a treize épines sur le bord inférieur. Sur l'exopodite des uropodes, la partie glabre est marquée par une épine distincte et occupe entre un quart et un tiers du bord externe.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. x, fig. 7a-7f)

a. *Stade âgé.* — Un beau spécimen (fig. 7a) de la station 1797 mesure 19mm. Rostre assez long, avec le bord inférieur légèrement concave, un peu moins de la moitié proximale est de hauteur moyenne et arrondie dorsalement près du milieu, tandis que la moitié distale du bord supérieur est un peu concave. Épines supraorbitales et hépatiques bien développées.

Article distal des pédoncules oculaires, œil inclus, mesurant environ les deux cinquièmes de la carapace sur la ligne médiane, sans le rostre ; le bord frontal de l'œil atteint l'extrémité du second article antennulaire ; le pédoncule (fig. 7b) est beaucoup moins allongé mais plus épais que chez *S. vigilax*, mais l'œil possède sensiblement la même forme que dans cette espèce, et son plus grand diamètre a presque les deux tiers de l'article distal du pédoncule.

Le premier article antennulaire (fig. 7b) un peu plus de deux fois aussi long que large, avec le bord externe un peu concave au delà de la dent, qui est presque nulle ; troisième article nettement plus long que le premier et beaucoup plus long que le second ; flagelle inférieur un peu plus court que le second article, avec quelques articles seulement. Écaille antennaire atteignant bien au delà le milieu du troisième article antennulaire ; la partie distale de son bord externe n'est pas convexe, et un bord terminal assez court aboutit, assez obliquement, à la dent terminale.

Troisièmes maxillipèdes pas beaucoup plus courts que le corps ; propodite presque 2.5 fois aussi long que le dactyle, qui comme chez l'adulte est 4-segmenté (fig. 7c), le quatrième segment le double du troisième, mais la spinulation est très différente ; le premier et le second segments ont chacun deux très longues épines sur l'angle inférieur distal, le troisième, sur cet angle, a seulement une courte épine et l'extrémité du quatrième a trois très longues épines ; en outre, le bord inférieur a seulement trois courtes épines, l'une sur le premier et deux sur le second segment. Pinces de la seconde et troisième pattes bien développées. Quatrième patte un peu, cinquième nettement plus courte que chez l'adulte, et les deux bien ciliées.

Les cinq pléosomites postérieurs chacun avec une épine dorsale. L'épine du second somite est assez courte et verticale, celle du troisième beaucoup plus longue, dirigée vers le haut et quelque peu en arrière, celle du quatrième est plus longue qu'aucune des autres, nettement courbée, dirigée en haut et fortement en arrière, celle du cinquième somite est aussi longue que celle du troisième et dirigée beaucoup plus en arrière, tandis que l'épine du sixième somite est petite et horizontale. Le sixième somite est plus épais que de coutume, surtout au milieu, où son bord inférieur est quelque peu anguleux. Exopodite des uropodes avec une épine minuscule à l'extrémité de la partie glabre, laquelle occupe entre un

tiers et un quart du bord externe. Telson comme chez les adultes, mesurant environ les trois cinquièmes des uropodes.

b. *Stade jeune.* — Le plus petit spécimen (Stn. 148) mesure 5.8^{mm}, rostre inclus. Le rostre est moitié aussi long que la carapace sur la ligne médiane (fig. 7^{d}), spinuleux distalement ; épines supraorbitales longues, épines hépatiques courtes ; un organe dorsal tout à fait petit se montre comme une protubérance arrondie.

Yeux plus larges en proportion qu'au stade âgé mais semblables de forme, avec le plus grand diamètre aussi long que l'article distal du pédoncule, et cet article, avec l'œil, ensemble moitié aussi longs que la carapace sans le rostre.

Pédoncules antennulaires à deux articles, le second n'étant pas distinct du premier ; le premier article atteint un peu au delà de l'extrémité du rostre, sa moitié distale est extrêmement grêle, et il s'élargit quelque peu vers la partie proximale courte, dont la dent triangulaire externe est bien développée ; l'article terminal du pédoncule mesurant à peine le tiers du premier. Flagelle supérieur beaucoup plus court que le premier article, 5-articulé, avec un faisceau de soies sensorielles naissant d'une délicate protubérance sur le bord interne de son long troisième article ; flagelle inférieur inarticulé et environ aussi long que le premier article du flagelle supérieur. Écaille antennaire (fig. 7^{d}) atteignant l'extrémité des pédoncules antennulaires ; elle est dans l'ensemble très étroite, bien que très légèrement plus large vers la base de l'épine marginale, laquelle est assez longue et atteint un peu au delà de la partie terminale, en forme de lobe un peu oblong.

Troisièmes maxillipèdes mesurant seulement 4^{mm}, et par suite un peu plus courts que le corps sans le rostre ; propodite légèrement plus court que le carpe et à peine 1.5 fois aussi long que le dactyle (fig. 7e) ; cet article terminal est indivis, mais au milieu de son bord inférieur se voient deux très longues et fines épines, et un peu plus près de l'extrémité encore deux épines, dont l'une très longue. Seconde et troisième pattes dépourvues de pinces, le doigt immobile étant absent, tandis que le dactyle est distinct sous forme d'un article très court. Quatrième et cinquième pattes sous forme de bourgeons rudimentaires.

Du second au sixième pléosomites, les épines dorsales sont proportionnellement plus longues que celles du stade âgé, mais presque semblables comme direction et longueur relative ; du premier au cinquième somite il y a en outre sur chacun une assez petite épine perpendiculaire à l'épimère, et sur la ligne médiane ventrale un petit processus spiniforme subvertical ou un peu courbé en avant, au moins sur les trois premiers somites. (Les pléopodes manquent sur le spécimen, sauf la première paire). Exopodite des uropodes (fig. 7^{f}) environ dix fois aussi longs que larges ; l'épine bien développée est placée à l'extrémité du premier tiers du bord externe ; endopodite normal. Telson (fig. 7^{f}) mesurant un peu moins des deux cinquièmes des uropodes, à peine 2.5 fois aussi long que large sur la ligne médiane, mais beaucoup plus court qu'au stade âgé ; sa large partie proximale est beaucoup plus longue que l'étroite portion distale, dont les bords latéraux sont un peu

concaves ; le bord terminal très court et très concave, et une épine de longueur très modérée sur chaque angle postéro-latéral.

c. *Stades intermédiaires.* — Sur un spécimen long de 7^{mm} le rostre atteint la base des yeux. Les pléopodes de la seconde à la cinquième paires ont les exopodites bien développés, mais l'endopodite est très petit sur la cinquième paire, il est plus court que le diamètre du pédoncule et se termine par une soie ; sur la quatrième et la troisième paires, l'endopodite est seulement un bourgeon un peu oblong, et il ne peut être découvert sur la seconde paire.

Chez un spécimen presque à moitié de sa taille, le dactyle du troisième maxillipède est assez indistinctement 3-segmenté, le premier segment beaucoup plus long que le second, lequel égale le troisième ; on peut voir que le troisième article sera plus tard divisé en un court troisième et un quatrième segment plus long.

D. *Occurence et Distribution.*

Dans le matériel de Monaco, les adultes ou au moins les stades post-larvaires n'ont été recueillis que dans cinq stations, et des Mastigopus à cinq autres places additionnelles. Si l'on en juge par ce nombre relativement petit, l'espèce serait loin d'être commune dans l'aire explorée. La station la plus septentrionale est par 42° 50' 26" lat. N., 45° 25' long. W. L'espèce n'a pas été vue dans la Méditerranée. Sund a recueilli ses trente spécimens en six stations de l'aire de Monaco.

Quant à l'occurence bathymétrique, on sait peu de chose. Des Mastigopus à demi développés, ou encore plus petits, ont été capturés trois fois à la surface, deux parmi les stations de Monaco, une fois parmi les stations de Sund ; Sund parle aussi d'une grande femelle prise par $25\text{-}0^{m}$, de plusieurs adultes par $150\text{-}0^{m}$, et d'autres à des profondeurs plus grandes. Les deux Mastigopus de Kröyer furent recueillis dans l'Atlantique par 4 1/2° lat. N. ; le Musée de Copenhague possède en outre des larves de cinq autres localités de l'Atlantique nord, la plus septentrionale par 42° 5 lat. N., 45° long. W., et à quatre de ces places les spécimens furent certainement capturés à la surface.

S. armatus se rencontre loin au sud dans l'Atlantique. Illig note des larves recueillies par 19° lat. S., 5° long. W., $400\text{-}0^{m}$. Sur les deux spécimens cités plus haut, du Musée de Copenhague, le spécimen immature provient de 33° 5 lat. S., 11° long. W. et la gigantesque femelle de 34° 50' lat. S., 4° 30' long. W. ; les deux ont certainement été capturés près de la surface. Sur l'occurence de *S. armatus* en dehors de l'Atlantique rien n'est connu (sur *S. armatus* Bate voir Hansen, *1903*[a], p. 63).

E. *Remarques.*

Les spécimens adultes de *S. armatus* sont faciles à séparer de toutes les autres espèces atlantiques par les caractères indiqués dans la clé. Les Mastigopus

entièrement développés, qui sont très grands, ont gardé les épines dorsales caractéristiques sur les pléosomites, et ces épines, jointes à la forme du rostre, et au troisième article antennulaire plus long que le premier, fournissent d'excellents caractères spécifiques ; dans les Mastigopus âgés, aussi bien que dans les plus jeunes, les pédoncules oculaires sont visiblement plus courts que chez *S. vigilax* ou *S. diapontius*.

En 1896, je ne croyais pas que *S. incertus*, établi par moi sur une simple femelle adulte de grande taille et un spécimen immature, étaient en réalité les adultes du Mastigopus nommé par Kröyer *S. armatus*. Je considérais de nombreux Mastigopus (un parmi eux provenant de 40° 4' lat. S., 53° 20' long. E., les autres sans localité) d'une autre espèce comme appartenant à *S. incertus*, mais ces spécimens peuvent très bien appartenir à quelque autre espèce inconnue ; l'erreur était due surtout à une conclusion fausse quant à la forme du rostre. Sund a rapporté correctement les Mastigopus de *S. armatus* aux adultes, il a cru que ces derniers étaient inconnus, et n'a pas dû s'apercevoir que j'avais décrit un adulte sous le nom de *S. incertus* H. J. H.

16. Sergestes Edwardsi Kröyer

1855. *Sergestes Edwardsii*, H. Kröyer *(1855)*, p. 28. [Adulte].
1855. — *oculatus*, H. Kröyer *(1855)*, p. 28. [Mastigopus].
1859. — *Edwardsii*, H. Kröyer *(1859)*, p. 246, 277, 284, 285, pl. iv, fig. 9, a-k. [Adulte].
1859. — *oculatus*, H. Kröyer *(1859)*, p. 243, 277, 284-85, pl. iii, fig. 5, a-f. [Mastigopus].
1859. — *brachyorrhos*, H. Kröyer *(1859)*, p. 272, 281, 284-85, pl. v, fig. 13, a-b. [Jeune Mastigopus].
1888. — *Edwardsi*, Sp. Bate *(1888)*, p. 403, pl. lxxiii, fig. 2. [au moins en partie].
1888. — *oculatus*, Sp. Bate *(1888)*, p. 406, pl. lxxiv, fig. 1 [en partie].
1896. — *Edwardsii*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 961 et 963. [Adulte et Mastigopus].
1914. — *Edwardsii*, G. Illig *(1914)*, p. 363 [en partie], fig. 25.

Campagne de 1887 : Stn. 139 (22 juillet), surface ; 22h15-23h15. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Deux Mastigopus mutilés.

Comme la collection de Monaco ne contient que ces larves, la description suivante des adultes, des spécimens immatures et des stades Mastigopus sera basée sur des spécimens du Musée de Copenhague, provenant de l'Atlantique tropical.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. xi, fig. 1a-1g)

Cette petite espèce est semblable à *S. vigilax* comme aspect général. Le rostre (fig. 1a) est plus court que celui de cette espèce et différent comme forme ; vu de côté, il est presque triangulaire avec la partie distale un peu acuminée, en ce que les deux bords, supérieur et inférieur, sont un peu concaves sur cette partie, rendant l'extrémité très aiguë. Sillons, épines supraorbitales et hépatiques comme chez *S. vigilax*.

Les yeux, les pédoncules antennulaires et les écailles antennaires sont si semblables à ceux de *S. vigilax* que la description et les figures de ces parties peuvent s'appliquer à *S. Edwardsi*, sauf pour le troisième article antennulaire, qui est distinctement plus long que le bord interne du second article, et à peine, ou très légèrement plus court que le premier article. Le flagelle antennulaire inférieur, comme longueur dans les deux sexes, est comme celui de *S. vigilax*, mais chez le mâle (fig. 1^b) il est plus massif que chez cette dernière espèce ; le pédoncule et le processus du troisième article sont épais ; le quatrième article avec sa moitié proximale aussi haute que longue, très épaisse par conséquent, la courbure du bord supérieur au delà de la moitié proximale très profonde, et le quart distal de l'article avec le bord supérieur très convexe. Ce quart n'a cependant guère plus de la moitié de l'épaisseur de la moitié proximale de l'article, avant son extrémité ; sur le spécimen figuré le flagelle a seulement huit articles, les quatre proximaux ensemble aussi longs que les quatre distaux combinés, et la forte épine de l'extrémité du processus supérieur atteignant presque l'extrémité du sixième article.

Troisièmes maxillipèdes mesurant plus des trois quarts du corps, et seulement un peu plus d'une fois et demie les troisièmes pattes ; carpe (comp. fig. 1^h, faite d'après un grand spécimen immature) un peu moins que 1.5 fois aussi long que le méropodite, très épaissi et ayant sa largeur maxima avant le milieu, mais assez large encore à l'extrémité ; propodite et dactyle réunis un peu plus longs que la somme du méropodite et du carpe, très aplatis bien que modérément étroits ; propodite beaucoup moins de deux fois aussi long que le dactyle, divisé par une articulation secondaire, avec quelques rares épines très longues sur la face externe et, ensemble avec un certain nombre de petites épines, sur le bord inférieur. Dactyle (fig. 1^c) divisé en six segments, le premier nettement plus court que le second, tandis que les quatre segments distaux sont subégaux, chacun d'eux étant seulement moitié aussi long que le segment proximal ; en réalité, le dactyle est divisé à l'origine en quatre segments, mais chacun des deux distaux se redivise en deux ; le dactyle se termine par deux très longues et robustes épines, subégales ou différant quelque peu en longueur, et son bord inférieur porte un grand nombre d'épines, 39 sur le dactyle figuré, très différentes de taille, l'épine de l'angle distal du second segment extrêmement longue, sur le premier et le quatrième longues ou très longues, tandis qu'une assez longue épine se trouve avant le milieu du premier segment, au milieu du second et à l'extrémité du troisième ; de plus, une longue ou très longue épine se voit sur la face externe près de l'angle supérieur distal du premier et du second segment, et une épine beaucoup plus courte à la place correspondante du quatrième segment.

Premières pattes mesurant légèrement plus du tiers des troisièmes maxillipèdes et tout à fait semblables à celles de *S. vigilax* comme longueur relative des deux articles distaux, des processus ischiatiques, etc. Seconde, troisième et quatrième

pattes aussi comme chez *S. vigilax*, sauf que la troisième paire mesure considérablement plus de la moitié des troisièmes maxillipèdes. Cinquième paire mesurant environ la moitié de la quatrième et un peu plus développée que chez *S. vigilax*; méropodite à peine double du carpe, lequel est un peu plus long que le propodite; les deux articles distaux sont dépourvus de soies sur leur bord supérieur.

Exopodite des uropodes légèrement plus de cinq fois aussi long que large, et son bord externe frangé de soies complètement jusqu'à la base. Telson comme chez *S. vigilax*, sauf que les deux épines terminales sont tout à fait petites.

Les branchies diffèrent à peine de celles de *S. vigilax*. Le petasma (fig. 1^d-1^f) appartient au même type que ceux de *S. vigilax* et de *S. armatus*, mais en diffère par quelques détails importants. La lame externe *(lam)* est longue, un peu moins de deux fois aussi longue que large, saillante postérieurement en un triangle modérément oblong, tandis que la partie antéro-externe se projette, en dehors principalement, en un large et court lobe; en conséquence, le bord externe est très long, concave en outre au milieu et convexe antérieurement; le processus unciné *(pu)* est presque rudimentaire, assez oblong, avec l'extrémité largement arrondie et sans incision subterminale. La partie médiane, très large et assez courte, est dans l'ensemble comme chez *S. vigilax*. Le processus basal *(pb)* est extrêmement grand, beaucoup plus large que long, avec le long bord interne très oblique et quelque peu concave, tandis que la partie arrondie antéro-intérieure est quelque peu saillante en dedans. Le processus ventral *(pv)* est presque rudimentaire, consistant en un processus tout à fait petit, arrondi distalement, deux fois aussi long que large environ et dirigé en avant. Le lobe armé *(la)* est assez long, dirigé en avant et quelque peu en dehors; sa majeure partie distale est modérément grêle, avec un très grand crochet à l'extrémité et trois petits crochets sur le bord interne; la part proximale plus courte de ce lobe est épaisse et montre sur la face interne, et principalement sur la postérieure (fig. 1e) une sorte de branche secondaire en forme de protubérance de grandeur moyenne, armée sur la face postérieure avec un grand nombre de minuscules crochets. Le lobe connectif *(lc)* est assez court mais extrêmement épais, et sa portion distale externe est quelque peu saillante en avant et en dehors; cette partie saillante, et un peu plus, est armée sur sa face postérieure avec un bon nombre de petits crochets, tandis que sept ou huit très grands crochets sont irrégulièrement distribués sur le long bord oblique terminal du lobe, et sur ses surfaces antérieure et postérieure. Le lobe terminal *(lt)* est assez court mais large, avec une incision sur sa très large extrémité (fig. 1e) de sorte que le lobe est, à l'extrémité, divisé en une antérieure et une courte branche postérieure, la dernière avec un simple crochet terminal, la première avec quelques crochets à l'extrémité et en outre, sur la face antérieure, (fig. 1^f) quelques crochets de moyenne taille. Le lobe inerme *(li)* est très long, dirigé en avant et un peu en dedans, épais à la base, atténué vers le milieu, tandis que sa moitié distale est en forme de boudin avec l'extrémité assez largement arrondie;

les crochets font défaut. La partie adhésive a une base très modérément large, une protubérance arrondie assez courte sur son bord frontal, et, près du bord interne, elle est très élargie postérieurement, de sorte que le bord interne en est assez long.

L'aire génitale femelle (fig. 1^g) est simple. L'opercule est long, avec le bord postérieur émarginé au milieu ; l'aire derrière l'opercule est convexe antérieurement, avec un sillon médian, et une protubérance transverse près de chaque processus coxal ; chaque coxa est fortement excavé du côté interne, et le processus postéro-interne est grand, assez long et large, courbé, avec l'extrémité aiguë.

Rien n'est connu quant à la couleur.

Longueur d'une grande femelle adulte 21.3^{mm}, son troisième maxillipède mesure 15.8^{mm}, la première patte 5.5^{mm}, la troisième 10.2^{mm}, la quatrième 5.1^{mm}, la cinquième 2.6^{mm}. Le plus grand mâle a 17.5^{mm}, sa troisième patte 7.5^{mm} (les troisièmes maxillipèdes manquent).

B. *Spécimens immatures.*

(Pl. xi, fig. 1^h-1^i)

Deux spécimens femelles ont respectivement 14 et 15^{mm}. Surtout chez le plus petit spécimen, le rostre est distinctement plus allongé que chez les adultes, et les yeux sont moins épais, proportionnellement, à la partie distale de leurs pédoncules. La figure 1^h représente le troisième maxillipède gauche, la fig. 1^i la partie distale de cet appendice sur le plus grand spécimen ; en les comparant avec la fig. 1^c, on voit que plusieurs des longues et très longues épines sont plus longues que chez l'adulte, tandis qu'on trouve seulement 31 épines sur le bord inférieur du dactyle.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. xi, fig. 2^a-2^f)

a. *Stade intermédiaire.* — Le spécimen (provenant de 8° lat. N., 22° long. W.) mesure 9^{mm}. Le rostre, vu latéralement (fig. 2^b) est plus bas et un peu plus saillant que chez l'adulte, faiblement ascendant, avec sa moitié distale acuminée. Épines supraorbitales délicates ; épines hépatiques bien développées.

Pédoncules oculaires (fig. 2^a et 2^b) longs, modérément robustes et s'élargissant presque graduellement depuis leur base jusqu'à l'œil ; dans la fig. 2^b l'œil est vu de côté, occupant la même position que dans la fig. 2^a où il est vu en dessus, de sorte que la comparaison ou mieux la superposition de ces figures montre la forme réelle de l'œil, qui est oblong-ovale et très oblique sur l'axe du pédoncule, avec son plus grand diamètre à peine moitié aussi long que le bord inférieur de l'article distal du pédoncule ; l'ophtalmopode entier, œil inclus, atteint la base

du troisième article antennulaire, et l'article distal de ce pédoncule, — toujours l'œil inclus, — mesure exactement la moitié de la carapace sur la ligne médiane, rostre compris.

Le premier article antennulaire (fig. 2[b]) est un peu plus de deux fois aussi long que large, et sa large partie proximale, à la base de l'épine marginale bien développée, mesure un peu plus du tiers de sa longueur totale ; au delà de l'épine l'article s'atténue jusqu'à son extrémité assez large, et la plus grande partie proximale de son bord est légèrement concave.

Le troisième article est beaucoup plus long que le second et très peu plus court que le premier ; le flagelle inférieur mesure presque la moitié du second article pédonculaire. L'écaille antennaire est plus de 4.5 fois aussi longue que large, avec la plus grande partie distale de son bord externe légèrement concave ; l'extrémité est plus large que chez l'adulte, avec le bord transverse assez convexe et dépassé par l'épine bien développée ; l'écaille atteint presque l'extrémité du troisième article pédonculaire.

Le troisième maxillipède a 6^{mm} de long, de sorte qu'il est proportionnellement un peu plus court que chez l'adulte ; carpe aussi épais que chez l'adulte ; propodite avec plusieurs épines marginales assez courtes (fig. 2[c]), et n'étant pas tout à fait 1.5 fois aussi long que le dactyle, lequel est distinctement 3-segmenté ; le premier segment égale la somme des deux autres, sa division en deux n'étant pas encore visible, mais la place des épines indique la future articulation ; le segment terminal est un peu plus court que le précédent ; la spinulation du dactyle montre les mêmes détails larvaires que chez le Mastigopus âgé de *S. vigilax* et de *S. armatus*, mais le nombre et la longueur des épines peuvent être vus sur la fig. 2[c]. La quatrième paire atteint environ les épines hépatiques ; la cinquième est très courte, aussi longue seulement que les coxæ de la quatrième, et dépourvue de soies.

Pléosomites sans aucun vestige d'épines dorsales, ni épimérales ; les trois somites antérieurs ont chacun une protubérance ventrale médiane sans épine à l'extrémité ; le sixième somite à peine plus long que la somme des cinquième et quatrième. Exopodite des uropodes (fig. 2[d]) six fois aussi long que large ; bord externe frangé presque dès la base. Telson presque comme chez l'adulte.

b. *Stade le plus jeune.* — Le spécimen ici décrit est le type de Kröyer pour son *S. brachyorrhos*, il mesure 3.8^{mm}, rostre inclus, et il est malheureusement assez mutilé. Le rostre fait saillie en forme d'épine et atteint presque l'extrémité du premier article antennulaire (fig. 2[e]) ; l'épine dorsale à sa base est bien développée. Épines supraorbitales assez petites ; épines hépatiques longues.

Yeux beaucoup plus grands relativement (fig. 2[e]) qu'au stade intermédiaire, mais de forme semblable, avec le plus grand diamètre mesurant les deux tiers du bord inférieur de l'article distal de l'ophtalmopode ; cet article s'élargit beaucoup plus, depuis la base jusqu'à l'œil, que dans le stade âgé ; étendus, les yeux atteignent le milieu du troisième article antennulaire, et mesurent un peu plus de la moitié de la carapace sans le rostre.

Le premier article antennulaire (fig. 2e) a la partie élargie proximale beaucoup plus courte qu'au stade intermédiaire, l'épine externe bien développée, la plus grande partie du bord externe très concave au delà de cette épine et la partie distale de l'article assez étroite. Le second et le troisième articles sont très grêles, mais le dernier est nettement plus épais près de son extrémité ; le troisième article est à peine plus long que le second et un peu plus court que le premier ; en conséquence, le second article est proportionnellement plus long qu'au stade intermédiaire ; le flagelle inférieur légèrement plus court que dans le stade précité. Écaille antennaire presque huit fois aussi longue que large, mais s'atténuant quelque peu depuis près de la base jusqu'au delà du milieu ; le bord externe en grande partie est assez concave et le bord interne convexe ; au delà de l'origine de la longue épine l'extrémité est saillante en un assez court lobe, et l'écaille atteint presque l'extrémité des pédoncules antennaires. (Les troisièmes maxillipèdes et presque toutes les pattes thoraciques font défaut).

Le troisième pléosomite a une épine dorsale rudimentaire ; les trois somites suivants ont chacun une courte épine ; les épimères des cinq segments antérieurs ont une petite épine perpendiculaire, les plus longues sur le cinquième somite. Les trois somites antérieurs ont chacun une assez grande protubérance médiane ventrale, celle du troisième somite avec une petite épine médiane, et très probablement aussi sur les deux somites précédents, où ces épines ont disparu. Le sixième somite égale la somme des cinquième, quatrième et moitié du troisième. Exopodite des uropodes (fig. 2^f) environ 7.5 fois aussi long que large ; le bord externe a légèrement plus du septième de sa longueur glabre, sans épine à l'extrémité de cette partie, et la très longue portion frangée de soies est nettement concave. Telson très court, presque semblable comme forme et armature à celui du premier stade Mastigopus de *S. vigilax*.

D. *Occurrence et Distribution.*

La collection de Monaco contient seulement une couple de Mastigopus, pris à la surface par 41° 39' 34" lat. N., 41° 41' 23" long. W. O. Sund a une unique larve, prise par 40° environ lat. N., 51°5 long. W. Les spécimens de Kröyer de *S. Edwardsi* et *S. oculatus* ont été pris dans l'Atlantique à des places entre 10° lat. N. et 3° lat. S. ; son spécimen de *S. brachyorrhos* provenait de 30° lat. N., 33° long. W. Ortmann (1893) énumère de nombreuses localités dans l'Atlantique pour *S. Edwardsi* et *S. oculatus*, mais il ne sépare pas *S. vigilax* adulte de *S. Edwardsi* et, pour une autre raison encore, il est nécessaire de tenir ces localités pour inexactes. Les spécimens de la Méditerranée mentionnés par König comme *S. oculatus* appartiennent à *S. vigilax* (voir p. 159). Illig énumère 13 stations dans l'Atlantique est entre 17° lat. N. et 30° lat. S., 14° long. W., mais si plusieurs, ou même presque tous les spécimens pris à onze de ces stations dans l'Atlantique tropical peuvent

appartenir à *S. Edwardsi*, deux au moins, de très grande taille doivent appartenir à une autre espèce deux ou trois fois aussi grande, et qui en diffère fortement par les exopodites des uropodes (voir mes « remarques » plus loin). Ces deux spécimens proviennent de 1° lat. N., d'autres de 27° lat. S. et 30° lat. S. Le Musée de Copenhague possède des adultes et des larves de plus de 20 places dans l'Atlantique tropical, mais les spécimens de diverses stations dans l'Océan Indien et le Pacifique ouest, rapportés par moi (1896) à *S. Edwardsi* doivent en être retirés, car les adultes mâles parmi ces spécimens (et probablement tous les autres spécimens) appartiennent à une forme extrêmement voisine, *S. orientalis* H. J. H. (1919). Les données de Faxon (1895) sur l'occurrence de *S. Edwardsi* dans le Pacifique tropical oriental doivent être tenues pour extrêmement douteuses, surtout parce que le grand spécimen figuré par lui, d'après son long rostre, le très long troisième article antennulaire, le propodite du troisième maxillipède presque quatre fois aussi long que le dactyle, doit appartenir à une espèce très différente mais encore inconnue. Les spécimens de Bate, provenant du Pacifique, de *S. Edwardsi* et *S. oculatus*, autrefois rapportés par moi (1903[a]) à *S. Edwardsi* doivent probablement appartenir à *S. orientalis*, établi (1919) d'après les spécimens du *SIBOGA*, de l'Archipel Indien.

De sorte que, d'après nos connaissances présentes, *S. Edwardsi* paraît être assez commun dans l'Atlantique tropical, ses larves, en outre, ont été recueillies parfois à des latitudes plus élevées, jusqu'à près de 41° 2/3 lat. N. dans la moitié ouest de l'Atlantique ; toutes les autres données sur sa présence en dehors de cette aire sont ou douteuses ou nettement erronées. Le matériel entier du Musée de Copenhague a certainement été recueilli au moins dans les couches supérieures océaniques et, généralement, près ou tout près de la surface.

E. *Remarques.*

Les adultes (et subadultes) de *S. Edwardsi* sont aisément séparés de toutes les autres espèces atlantiques par la spinulation et le nombre de segments, sur le dactyle du troisième maxillipède, et aussi en ce que le bord externe entier de l'exopodite des uropodes est frangé de soies ; en outre, le petasma est très caractéristique, et, par les détails de cet organe, *S. Edwardsi* se sépare de *S. orientalis* H. J. H., ainsi que je l'ai établi dans le mémoire sur les *Sergestidæ* du *SIBOGA* (1919). Les Mastigopus à demi développés ou âgés se séparent des formes atlantiques voisines par l'exopodite des uropodes, et en ce qu'ils ont, sur le dactyle du troisième maxillipède, soit six segments, soit — sur des spécimens à demi développés — seulement quatre segments, les deux distaux n'étant pas divisés encore. Ces segments sont presque égaux, alors que chez les larves de *S. vigilax*, *S. diapontius* et *S. armatus*, le troisième segment est beaucoup plus court que le quatrième ; lorsqu'il y a seulement trois segments, on a la structure décrite plus haut. Les

Mastigopus à demi-taille ou très jeunes de cette espèce peuvent, du reste, toujours être séparés par l'exopodite des uropodes.

Dans sa description de *S. Edwardsi* Kröyer mentionne (p. 246-247) une « variété » avec « rostre plus distinctement développé » ; cette variété est en réalité *S. diapontius* Bate, car j'ai trouvé un spécimen de cette espèce parmi ses cotypes (voir p. 172).

Ainsi qu'il a été indiqué brièvement, G. Illig a confondu avec *S. Edwardsi* une autre espèce beaucoup plus grande. Il dit (p. 364) : « Hansen (32) donne, comme remarque caractéristique pour *S. edwardsii*, que le bord externe de l'uropode externe est entièrement cilié. Kröyer (8) figure de son côté aussi bien *S. edwardsii* lui-même, que le Mastigopus de *S. oculatus*, avec le bord externe de l'uropode cilié sur ses 2/3 environ (Pl. IV, fig. 9 et Pl. III, fig. 5). Les présents spécimens montrent que les données de ces deux auteurs sont exactes. Tous les exemplaires, au dessus de 20^{mm} environ, répondent à la figure de Kröyer..... ». Les spécimens de *S. Edwardsi* et de *S. oculatus* examinés par Kröyer montrent que ses figures des exopodites des uropodes, citées par Illig, sont incorrectes quant à la ciliation du bord externe. Il est impossible que des spécimens pleinement développés et de moins de 20^{mm}, aient le bord en question entièrement cilié, alors que des exemplaires de la même espèce, de 20 à 46 et même 71^{mm} ne l'auraient qu'aux 2/3 ou aux 3/4. Tous les grands spécimens chez lesquels une partie de ce bord est glabre appartiennent à une autre espèce, malheureusement inconnue, espèce qui aurait le dactyle du troisième maxillipède 6-segmenté, ou, d'après Illig, divisé parfois en 7 segments ou même plus.

Petalidium, Bate 1881

Étroitement allié à *Sergestes*, le genre agrée avec celui-ci dans tous ses caractères génériques sauf deux, à savoir la structure des branchies et le petasma du mâle.

La formule branchiale est la suivante. Sur le second maxillipède, un épipodite avec une branchie consistant en quelques rames lames, et au-dessus une pleurobranchie rudimentaire ; au-dessus du troisième maxillipède et des trois pattes antérieures, une pleurobranchie bien développée, et une lamelle pleurobranchiale, cette dernière de longueur croissante de la première à la quatrième ; au-dessus de la quatrième patte, une pleurobranchie rudimentaire ou rien. Les pleurobranchies au-dessus de la première et de la seconde pattes consistent en une moitié antérieure et une postérieure, chaque moitié comportant cinq (ou six) séries de lames branchiales, généralement cinq ou six par série, la plupart de ces lames étant dirigées vers le haut ; les branchies au-dessus du troisième maxillipède et de la troisième patte sont moins développées, avec un nombre moindre de séries transverses et, partiellement, avec un plus petit nombre aussi de lames par série.

Les houppes pleurobranchiales de *Petalidium* ont un aspect très différent de celles de *Sergestes* ; les différences réelles consistent en ce que les séries sont moindres et portent beaucoup moins de lames, et aussi en ce que les lames sont beaucoup plus grandes, courbées vers le haut, et paraissant beaucoup plus isolées. Au point de vue nombre, la seule différence entre *Sergestes* et *Petalidium* est que, chez *Sergestes*, il y a toujours deux branchies au-dessus de la quatrième patte, alors que chez *Petalidium* la branchie est unique ou même absente.

Le petasma (Pl. XI, fig. 3^p) diffère matériellement de celui de *Sergestes* en ayant le processus ventral biramé ; comme autres différences, on peut noter que la partie externe est une plaque non divisée en lame et processus unciné, et que la partie adhésive est assez réduite comme taille.

Les yeux, antennules, antennes, pièces buccales sont presque comme chez *Sergestes*. Les mandibules (Pl. XI, fig. 3^f) ont le second article du palpe long, mais plus court que chez *Sergestes*, alors que le troisième article est au contraire plus long ; les maxillules (fig. 3^g), maxilles (fig. 3^h), premier (fig. 3^i) et second maxillipèdes ne montrent presque aucune différence de valeur générique. Les troisièmes maxillipèdes et les pattes thoraciques sont presque comme dans le groupe I de *Sergestes*, mais il ne paraît exister aucune segmentation sur le dactyle du troisième maxillipède ou le propodite des pattes. L'exopodite des uropodes (fig. 3^l-3^m) a la partie frangée de son bord externe plus courte que chez aucun *Sergestes* ; le telson (fig. 3^l et 3^n) est assez court et large, sans épines dorsales.

Le Mastigopus est connu, et des stades ont été décrits par Kröyer, et par Chun, comme espèces de *Sergestes*. Il se distingue du Mastigopus de *Sergestes* en ayant le troisième maxillipède et les deux paires antérieures de pattes extrêmement courts, tandis que la troisième paire est très longue et robuste à proportion.

Ce genre, qui fut établi par Bate en 1881 dans une note préliminaire d'après quelques spécimens du *CHALLENGER*, comprend seulement deux espèces, l'une et l'autre imparfaitement connues ; pour l'historique du genre il sera suffisant de se référer aux « remarques » sur la forme décrite plus bas. Les adultes vivent à des profondeurs considérables, ne sont pas communs, et leur tégument tout entier est en outre si fragile que tous les spécimens capturés sont mutilés, ayant perdu plusieurs ou même la presque totalité de leurs appendices, l'écaille antennaire incluse. Une seule espèce a été capturée dans la partie chaude de l'Atlantique, au nord de l'équateur.

Petalidium obesum Kröyer

1859. *Sergestes obesus*, H. Kröyer *(1859)*, p. 257, 279, 284-85, pl. IV, fig. 10, a-f. [Mastigopus].
1889. — *sanguineus*, C. Chun *(1889)*, p. 538, pl. III, fig. 1. [Mastigopus].
1896. *Petalidium obesum*, H. J. Hansen *(1896)*, p. 968 (et 967).
1903. — — H. J. Hansen *(1903)*, p. 56.

Campagne de 1904 : Stn. 1760 (12 août), profondeur 0-3000^{m}. Au nord de Ténériffe. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle et une moitié d'un autre spécimen. — Stn. 1768 (17 août), profondeur 0-3000^{m}. Canaries. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle, une femelle. — Stn. 1851 (8 septembre), profondeur 0-3000^{m}. Au sud de Pico. Filet Richard à grande ouverture. Deux femelles. — Stn. 1874 (12 septembre), profondeur 0-2000^{m}. A l'est des Açores. Filet Richard à grande ouverture. Moitié d'un spécimen.

Campagne de 1905 : Stn. 2052 (21 août), profondeur 0-4000^{m}. Au sud-ouest de Madère. Filet Richard à grande ouverture. Deux femelles.

Campagne de 1910 : Stn. 3033 (6 septembre), profondeur 0-5000^{m}. Au nord du Banc Gorringe. Filet Bourée en vitesse. Une femelle. — Stn. 3036 (7 septembre), profondeur 0-4740^{m}. Au sud-ouest du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Quatre femelles. — Stn. 3039 (8 septembre), profondeur 0-3660^{m}. Au sud du cap Saint-Vincent. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, deux femelles.

Campagne de 1911 : Stn. 3086 (29 juillet), profondeur 0-4300^{m}. Environ à mi-route entre le Banc Gorringe et le cap Cantin. Filet Bourée en vitesse. Un mâle, un mâle immature, une femelle. — Stn. 3089 (30 juillet), profondeur 0-4000^{m}. Ouest sud-ouest du cap Cantin. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle. — Stn. 3107 (7 août), profondeur 0-4000^{m}. Au sud de Madère. Filet Bourée en vitesse. Une femelle.

Campagne de 1913 : Stn. 3414 (10 août), profondeur 0-4000^{m}. Loin au sud-ouest du Grand Banc de Terre-Neuve, et près de la fosse Sigsbee. Filet Bourée en vitesse. Une femelle.

A. *Spécimens adultes.*

(Pl. xi, fig. 3^{a}-3^{s})

Corps assez robuste ; le tégument membraneux est en outre réticulé de façon particulière. Carapace avec la moitié postérieure à peine comprimée ; le sillon gastro-hépatique profond, le sillon cervical à peine visible. Rostre (fig. 3^{b}) en forme de carène triangulaire de hauteur modérée, avec le bord frontal subvertical ou seulement un peu oblique, le bord supérieur assez convexe ; l'extrémité antérieure angulaire, généralement avec une minuscule épine, et parfois une épine tout à fait rudimentaire sur le bord supérieur, un peu avant l'extrémité. Épines supraorbitales et hépatiques absentes.

Yeux (fig. 3^{a} et 3^{b}) assez petits, et surtout courts, deux fois plus larges que longs, légèrement plus larges que l'extrémité du pédoncule. Celui-ci est considérablement déprimé, large, avec les deux bords distinctement convexes, de sorte qu'il est un peu plus large à son milieu qu'à ses deux bouts ; une saillie arrondie est présente sur la face supérieure, près de l'œil et du bord interne.

Les antennules (fig. 3^{a}) ont le premier article presque deux fois aussi long

que large, il s'atténue considérablement, depuis près de la base jusqu'à l'extrémité assez étroite, et la dent usuelle du bord externe est placée près de son milieu ; le second et le troisième articles sont modérément grêles, égaux en longueur, chacun étant considérablement plus court que le premier article. Le flagelle inférieur chez la femelle (fig. 3[a]) est presque aussi long que le troisième article pédonculaire ; chez le mâle, ce flagelle (fig. 3[c]) est extrêmement long, un peu plus court seulement que les deux articles pédonculaires distaux ensemble, et très différent de ceux des *Sergestes*. Le pédoncule 3-articulé est excessivement long, avec son premier article plus de deux fois aussi long que les deux autres réunis ; le processus du troisième article est même un peu plus long que le pédoncule, courbé avant son milieu (fig. 3[d]), modérément épais, un peu atténué, atteignant l'extrémité du sixième article du flagelle, et orné sur le bord inférieur — sur l'unique spécimen examiné — de 14 épines larges, obtuses distalement et spatulées, tandis que l'épine terminale mesure beaucoup moins de la moitié du processus et s'atténue à l'extrémité aiguë. Le quatrième article a le bord inférieur assez convexe, et sa moitié distale est armée de plusieurs soies, tandis que le bord supérieur, sauf près des deux extrémités, est profondément entaillé ; la partie proximale de l'article est assez épaisse, et sa partie terminale saillante vers le haut sous forme d'une haute protubérance arrondie ; environ la moitié moyenne du bord supérieur de cet article porte un « peigne » de dix épines épaisses, obtuses, subcylindriques ou même élargies au delà de la base, de taille décroissante à partir de la première ; la partie grêle du flagelle est 5-articulée et aussi longue que le quatrième article. L'écaille antennaire (fig. 3[e]) d'un mâle atteint seulement l'extrémité du second article antennulaire ; elle est légèrement plus de trois fois aussi longue que large, avec les deux bords nettement convexes ; elle s'atténue depuis avant le milieu jusqu'à l'extrémité arrondie et n'a aucun vestige d'une dent distale sur le bord externe ; chez une femelle (fig. 3[a]) l'écaille atteint le milieu du troisième article antennulaire et sa forme est celle du mâle, sauf qu'il existe une minuscule épine marginale un peu avant l'extrémité.

Les troisièmes maxillipèdes sont absents chez tous les spécimens, mais leurs coxæ sont un peu plus petits que ceux des troisièmes pattes.

Les trois paires antérieures de pattes croissent beaucoup en longueur de la première à la troisième, la première paire mesurant un peu plus du tiers du corps, la troisième paire un peu moins des deux tiers ; la division du propodite en segments est sur toutes les pattes indistincte au moins et peut-être réellement absente. Sur la première paire le propodite est le double du carpe ; en outre, la base du propodite et l'extrémité du carpe ont la même armature de courtes épines que chez *Sergestes*. Sur la seconde et la troisième pattes, la pince est tout à fait petite, mais bien développée, avec les deux doigts égaux, sans aucune série de soies ciliées précédant les doigts ; les coxæ de la troisième paire sont considérablement plus épais que ceux des paires précédentes. Les quatrièmes pattes atteignent,

étendues, en arrière de l'extrémité des ophtalmopodes, et sont très grêles distalement. Les cinquièmes pattes, grêles, (fig. 3^k) ont la moitié des quatrièmes; méropodite un peu plus long que l'ischion, presque plus de 2.5 fois aussi long que le carpe, lequel est le double du propodite; les deux articles distaux sont dépourvus de soies le long de leur bord supérieur.

Exopodites des uropodes (fig. 3^l et 3^m) 5 fois aussi longs que larges; la partie ciliée occupe seulement un peu plus du sixième de leur bord externe, et la dent marginale est tout à fait petite. Le telson (fig. 3^l, 3^n, 3°) un peu moins de moitié aussi long que les uropodes et assez large, environ trois fois aussi long que large; son extrémité largement arrondie est saillante au milieu en une dent oblongue, aiguë.

Les branchies ont été mentionnées dans la description générique, et un seul caractère spécifique peut être signalé. On trouve fréquemment au-dessus de la quatrième patte une branchie rudimentaire, au moins sur un côté de l'animal; son absence est due probablement à quelque mutilation, car les spécimens sont assez mal conservés, mais il est possible qu'il s'agisse, cependant, d'une variation individuelle.

Le petasma (fig. 3^p-3^r) est long et très particulier. La partie externe *(e)* est une plaque oblongue plus de trois fois aussi longue que large, un peu saillante postérieurement, mais par ailleurs presque de la même largeur à l'extrémité, qui est tronquée obliquement, et cette extrémité a sur son bord externe une dent assez petite, très oblique, grêle et aiguë. Le processus basal *(pb)* est modérément long, conique et grêle. La partie médiane est large à la base, s'atténue graduellement et très fortement jusqu'à la base du lobe armé, lequel est très distant de la partie adhésive. Le processus ventral *(pv)* est très long, assez courbé, dirigé en avant et un peu en dehors, modérément grêle et assez épais au delà du milieu, où il est divisé en deux branches; l'interne est seulement la moitié de l'externe, rectiligne et terminée par un crochet; la branche externe est un peu courbée deux fois, plus épaisse au milieu qu'aux extrémités, et la moitié distale presque entière de sa face interne porte environ quinze crochets très visibles, un peu rétractiles et triangulaires obliques. Le lobe armé *(la)*, très épais à sa base, presque conique, dirigé en dehors et un peu en arrière, porte une série de sept crochets robustes, non rétractiles, le long de la partie distale du bord antérieur; ce lobe possède en outre sur la face postérieure près de la base, une petite branche secondaire grêle, se projetant en dehors et en avant, et armée de deux crochets normaux sur son extrémité oblique. Le lobe connectif paraît consister en la protubérance courte et arrondie *(lc)*, visible frontalement (fig. 3^r) entre le lobe armé et le lobe inerme *(li)*, et dépourvue de crochets. Le lobe inerme est assez petit, oblong, sans crochets, dirigé en avant et un peu en dedans. Le lobe terminal *(lt)* naît derrière la base des deux lobes précédents, il est extrêmement long, dirigé en avant, divisé en deux branches un peu avant son milieu; la branche externe et postérieure est très grêle, cylindrique, aussi longue que la portion indivise du lobe,

la branche interne et antérieure est beaucoup plus longue que l'autre, nettement plus large que la portion indivise, et porte en tout, à son extrémité et sur la partie distale de sa face externe trois assez petits crochets. La partie adhésive *(a)* est plus étroite et plus courte que chez *Sergestes*, mais de même forme, sans aucun processus, avec son bord terminal armé de nombreux rétinacles.

L'aire génitale femelle (fig. 3^s) est convexe, et caractérisée par les larges lamelles latérales *(m)* des articulation coxales de la troisième paire ; chaque lamelle se projette vers le milieu de l'aire sous forme d'un triangle oblong. La moitié antérieure presque entière de l'intervalle entre ces lamelles est occupée par l'opercule *(o)*, qui est long, avec le bord postérieur convexe ; derrière l'opercule est une paire de crêtes obliques, arrondies, séparées par une impression médiane ; immédiatement derrière ces crêtes et le bord postérieur des lamelles on voit une paire de crêtes étroites, obliques, aboutissant au processus coxal postéro-interne, bien développé ; le bord interne de chaque coxa est en outre un peu émarginé en son milieu.

Sur la couleur rien n'est connu.

Longueur des femelles, généralement $28\text{-}29^{mm}$, un grand spécimen mesure 33^{mm} ; les mâles sont beaucoup plus petits, mesurant environ 22.5^{mm}. Chez une femelle de 28.5^{mm} la première paire de pattes a 10^{mm}, la seconde 15.2^{mm}, la troisième 18.3^{mm}.

B. *Mâle immature.*

Un unique mâle immature, avec le petasma encore presque rudimentaire, mesure 15.5^{mm}. (Le rostre et les appendices céphaliques sont extrêmement mutilés). Les troisièmes maxillipèdes sont beaucoup plus longs que la première paire de pattes et plus courts que la troisième, ils mesurent 7^{mm}, et sont par suite un peu moins de moitié aussi longs que le corps ; le dactyle est un peu plus court que le propodite, avec plusieurs très longues et délicates soies, et une division en segments ne peut être décelée. Sur l'exopodite des uropodes, la partie ciliée occupe seulement un peu plus du septième du bord externe. L'extrémité du telson est émarginée entre deux dents spiniformes. Il y a une branchie rudimentaire au-dessus de la quatrième patte.

C. *Stades Mastigopus.*

(Pl. XI, fig. $4^a\text{-}4^b$)

Le matériel examiné consiste en deux spécimens à différents stades, recueillis tous deux aux Canaries par le Professeur C. Chun, qui les décrivit et les figura comme *Sergestes sanguineus* Chun, et offrit les deux spécimens au Musée de Copenhague, il y a déjà longtemps. En 1896 et en 1903, j'ai montré que l'espèce de Chun est identique avec *Sergestes obesus* Kröyer, et que celui-ci est une larve de *Petalidium*. Les deux spécimens seront décrits ici.

a. *Stade intermédiaire.* — Le spécimen mesure 5.5^{mm}. Le rostre (fig. 4^{a}) est spiniforme, environ aussi long que la largeur de l'écaille antennaire près de l'extrémité, et avec une petite épine dorsale près de la base. Épines supraorbitales bien développées ; épines hépatiques modérément longues ; en outre, chaque angle antéro-latéral de la carapace a une épine, aussi longue que la supraorbitale.

Ophtalmopodes, y compris l'œil (fig. 4^{a}) presque en forme de poire, en ce que l'article distal du pédoncule, assez robuste à la base, s'élargit graduellement et fortement jusqu'à l'œil qui est très grand, qui constitue la plus grande partie d'une sphère, et qui est plus épais encore que l'extrémité du pédoncule.

Pédoncules antennulaires caractéristiques (fig. 4^{a}). Premier article presque deux fois aussi long que les deux articles distaux ensemble, assez étroit depuis l'extrémité jusque près de la base, car la partie proximale plus large est si courte que, dans la figure, elle est couverte par les ophtalmopodes ; en outre, cette partie proximale est moins large que de coutume et, sur le bord externe, elle est simplement angulaire, sans aucune dent. Le second article est assez épais, aussi long que le troisième, lequel, près de l'extrémité, est encore un peu plus épais. Flagelle supérieur légèrement plus long que le premier article pédonculaire, robuste, divisé en rares articles ; flagelle inférieur un peu plus court que le troisième article pédonculaire, inarticulé. Écaille antennaire atteignant même un peu au delà de l'extrémité du flagelle antennulaire inférieur ; elle est modérément étroite, avec le bord externe visiblement concave, les bords parallèles jusqu'au milieu et alors très légèrement divergents, de sorte que l'écaille est un peu plus large à la base de l'épine marginale, qui est assez courte et ne dépasse pas le bord terminal assez convexe.

Seconds maxillipèdes petits, les articles montrant toutefois presque la même forme et les mêmes dimensions relatives que chez l'adulte. Troisièmes maxillipèdes aussi longs que les précédents, mesurant à peine 1^{mm}, c'est-à-dire extrêmement petits, divisés en articles peu marqués, avec quelques soies près de l'extrémité. Premières pattes mesurant seulement les deux tiers des troisièmes maxillipèdes ; secondes pattes presque aussi longues que ces derniers, les deux paires montrant le même caractère de non-développement. Troisièmes pattes longues de 3.3^{mm} plus de moitié aussi longues que le corps par conséquent et presque 3.5 fois aussi longues que les troisièmes maxillipèdes ; les quatre articles proximaux sont très robustes, les deux longs articles distaux plus grêles, il n'y a aucun vestige de pince. Quatrièmes pattes à l'état de très courts rudiments, les cinquièmes étant à peine visibles.

Pléosomites sans épines, sauf une courte épine sur l'angle supérieur distal du sixième somite (fig. 4^{b}) ; ce somite est environ égal en longueur à la somme des deux précédents. Pléopodes avec les exopodites un peu plus longs que les pédoncules, sétifères ; pas d'endopodites. Exopodites des uropodes (fig. 4^{b}) un peu plus larges que ceux de l'adulte, légèrement plus de 4.5 fois aussi longs que

larges tandis que la portion ciliée occupe moins du septième du bord externe, et que l'épine est bien développée. Telson moitié aussi long que les uropodes, et deux fois aussi long que large ; l'assez large extrémité est émarginée, avec une épine de taille moyenne sur chaque angle.

Branchies petites ; lamelles branchiales non visibles, pas de branchie visible non plus au-dessus de la quatrième patte.

b. *Stade âgé.* — Le spécimen mesure 9.5^{mm}. Le rostre est un peu plus court et plus épais à la base qu'au stade précédent, mais la spinule dorsale a persisté. Épines supraorbitales absentes, ainsi que celles des angles antéro-latéraux ; épines hépatiques bien développées ; sillon gastro-hépatique profond en dessus. Yeux, pédoncules antennulaires, écailles antennaires dans l'ensemble comme au stade précédent, mais le premier article des pédoncules antennulaires s'élargit près de la base ; en outre, la flagelle antennulaire inférieur est presque plus long que le troisième article antennulaire, et le flagelle supérieur pas beaucoup plus court que la carapace.

La longueur relative des troisièmes maxillipèdes et des trois paires antérieures de pattes est presque comme au stade jeune ; les troisièmes pattes mesurent 6.5^{mm}, soit plus des deux tiers du corps ; le dactyle est indiqué à l'extrémité, et le propodite un peu élargi dans sa courte partie la plus distale, mais sans constituer aucun doigt immobile ; l'ensemble des deux articles porte environ sept épines grêles ; l'extrémité de la seconde paire montre, sous le tégument, le développement rudimentaire d'une pince. Quatrièmes pattes presque aussi longues que les ophtalmopodes, œil inclus ; cinquièmes pattes mesurant seulement le tiers environ des précédentes.

Les deux pléosomites postérieurs avec une épine presque rudimentaire partant de l'angle postéro-supérieur. Pléopodes avec les endopodites des trois paires postérieures presque moitié aussi longs que les exopodites et avec des soies terminales ; sur la seconde paire, l'endopodite est légèrement plus court que sur les autres paires et dépourvu de soies. Exopodites des uropodes différant de ceux du stade jeune en ce que la partie ciliée du bord externe est un peu plus oblique et par suite un peu plus longue. Telson différant de celui du stade jeune en ce que les épines terminales sont excessivement petites, et le bord entre elles non pas concave, mais bien un peu saillant et anguleux.

Les branchies sont très intéressantes. Celle sur l'épipodite du second maxillipède paraît visible, mais elle est en tout cas excessivement petite, et on trouve au-dessus un petit bourgeon pleurobranchial représentant la branchie de l'adulte ; au-dessus du troisième maxillipède et des pattes, de la première à la troisième incluse, se voient les pleurobranchies avec cinq ou six ramifications petites ou rudimentaires sur la première et la seconde paire, trois ou quatre sur les deux autres paires de branchies ; on trouve en outre une lamelle pleurobranchiale au-dessus de chacune de ces quatre branchies, lamelles qui sont grandes et croissent beaucoup

comme taille de la première à la quatrième ; au-dessus de la première patte cette lamelle est au moins aussi grande que la branchie réelle, et plusieurs fois aussi grande au-dessus de la troisième patte. Au-dessus de la quatrième patte, une pleurobranchie tout à fait petite et non ramifiée.

Couleur. — D'après Chun, l'animal est hyalin avec une tache rougeâtre au-dessus de la base de chaque pléopode, les flagelles antennaires étant complètement rouges.

D. *Occurrence et Distribution.*

La liste des localités montre que les adultes ont été capturés à douze stations, par des profondeurs allant de 2000 à 5000^{m} ; la plus septentrionale étant par 40° 15' lat. N., 56° 25' long. W. Le *TALISMAN* captura un spécimen à la hauteur du Maroc par 34° 20' lat. N., à 2516^{m}. Sund n'a recueilli aucun spécimen, et aucun adulte ou subadulte de *P. obesum* Kröyer (ou de l'autre espèce *P. foliaceum* Bate) n'a jamais été capturé par aucun bateau ou aucun naturaliste près de la surface. Ces faits, joints à la consistance membraneuse du tégument, semblent bien indiquer que *P. obesum* est une forme nageuse des grandes profondeurs. L'unique Mastigopus, d'après lequel Kröyer a établi l'espèce, fut capturé dans l'Atlantique par 4°5 lat. N., certainement à la surface ou tout près ; les larves de Chun, provenant des Canaries, furent prises au filet fin de profondeur, plus rarement à la surface. Ces quelques rares données contiennent tout ce qui a été publié jusqu'ici.

E. *Remarques.*

En 1896 déjà, l'auteur de ce travail a établi que *Sergestes obesus* Kr. et *S. sanguineus* Chun sont synonymes, que ces animaux sont des stades Mastigopus n'appartenant pas à *Sergestes* mais probablement à *Petalidium,* et qu'ils ne devaient pas appartenir à *P. foliaceum* Bate. Après l'examen des spécimens de Bate, du *CHALLENGER*, conservés au British Museum, je pouvais écrire en 1903 que les branchies prouvaient que *S. obesus* Kr. appartient au genre *Petalidium*, que le Mastigopus âgé possède une petite branchie au-dessus de la quatrième patte, tandis que les spécimens de Bate n'ont pas une telle branchie, de sorte qu'il y a deux espèces de *Petalidium.*

Malheureusement, *P. foliaceum* Bate est imparfaitement connu, car les spécimens du *CHALLENGER*, redécrits (avec figures) par moi en 1903 sont extrêmement mutilés. Malheureusement aussi, la branchie rudimentaire au-dessus de la quatrième patte ne peut être trouvée sur tous les exemplaires de *P. obesum* (voir plus haut), de sorte que sa présence seule, mais non son absence, peut compter comme caractère spécifique positif. Les spécimens de Bate de *P. foliaceum* proviennent de 46° 3/4

lat. S., 45° 1/2 long. E., et de 47° 2/5 lat. S., 130° 1/3 long. E., c'est-à-dire très loin des aires tropicales ou chaudes de l'Atlantique. La femelle de *P. foliaceum* dont parle Illig (1914) provient de 58° lat. S., 90° long. E., soit de la région subantarctique ; un mâle mentionné par le même auteur a été capturé à 35° lat. S., 3° long. E. et mesurait 36^{mm}. Un des spécimens de Bate a 51^{mm}, la femelle d'Illig 57^{mm} l'un et l'autre beaucoup plus grands qu'aucun des spécimens de *P. obesum* de la collection de Monaco ; de plus, la crête rostrale semble plus haute, avec le bord supérieur plus convexe que chez *P. obesum,* voire même anguleux. Plusieurs années auparavant, un mâle de *Petalidium* capturé par l'Expédition suédoise antarctique me fut montré par hasard ; j'en gardai l'impression que le petasma a des processus ou lobes considérablement plus longs que chez *P. obesum*, et je pense qu'en raison de son origine antarctique ou subantarctique il peut appartenir à *P. foliaceum*.

Stebbing (1914) a décrit un mâle, long de 42.5^{mm}, provenant de 48° lat. S., 9° 50' long. W. ; il le rapporte à *P. foliaceum*, et sa figure du petasma diffère des miennes (fig. 3^p-3^r) par plusieurs particularités, mais est assez semblable à la figure du petasma dessinée par Illig.

Sous-famille des Luciferinæ

Les caractères essentiels, par lesquels cette sous-famille se distingue des Sergestinæ, ont été énumérés p. 10. Un seul genre est connu, *Lucifer* Vaughan-Thompson ; il fut établi (1829) d'après une forme atlantique, qui fut décrite et figurée, mais aucun nom spécifique ne lui fut adjoint. Plus tard H. Milne-Edwards (1837) appella le genre *Lucifer*, nomma l'espèce de Thompson *L. typus* et établit une seconde espèce des Indes orientales. Plusieurs auteurs ont adopté le nom amélioré *Leucifer*, d'autres préférant l'original et assez inadéquat *Lucifer* ; il faut malheureusement faire un choix dans ce pas assez intéressant dilemne, et je suivrai les lois de priorité.

Lucifer, Vaughan-Thompson

La collection de Monaco contient les deux espèces connues jusqu'ici de l'Atlantique, mais non les formes larvaires. Lorsque j'ai étudié, il y a quelques années, l'énorme matériel de spécimens adultes et immatures appartenant à ce genre, et recueillis par le *Siboga* dans l'Archipel Indien (oriental) en même temps qu'un bon matériel, surtout atlantique, au Musée de Copenhague, je reconnus impossible de séparer et de nommer les spécimens avec la seule littérature existante ; je fus donc forcé de rechercher des caractères spécifiques valides et d'établir une sorte de monographie. Mon travail (1919) contient les descriptions de probablement toutes les espèces de l'Atlantique et de l'Océan Indien, six formes en tout. Toutes

se trouvent dans l'Archipel Indien, et, parmi elles, deux seulement aussi dans l'Alantique.

Comme l'étude des collections de Monaco ne m'a pas permis d'y ajouter grand chose — sauf des indications de localités — j'ai cru suffisant de renvoyer au travail en question, où l'on trouvera une revue critique de toute la bibliographie antérieure concernant les descriptions et les figures, et en outre les résultats de mes propres recherches, surtout sur l'important petasma, avec description et dessins analytiques de toutes les espèces, et leur distribution géographique. Le développement, si intéressant, a été étudié par W. K. Brooks (1882), qui semble avoir eu en mains tous ou presque tous les stades larvaires d'une des espèces atlantiques, *L. Faxoni* Borradaile.

On peut ajouter que les deux espèces atlantiques sont très faciles à séparer l'une de l'autre. *L. typus* a de longs ophtalmopodes, et le processus ventral postérieur du sixième pléosomite, chez le mâle, a la partie distale renflée ; chez *L. Faxoni* les ophtalmopodes sont assez courts, et le processus ventral cité s'atténue à son extrémité étroite et obtuse. Mais ces deux formes sont moins aisées à séparer des espèces indiennes ; on pourra se reporter sur ce point à mon travail cité plus haut.

Lucifer typus H. Milne-Edwards

1829. *Lucifer*, J. Vaughan-Thompson *(1829)*, p. 58 ; pl. vii, fig. 2.
1837. *Leucifer typus*, H. Milne-Edwards *(1837)*, tome ii, p. 469.
1852. *Lucifer acestre*, J. D. Dana *(1852)*, p. 671 ; pl. xliv, fig. 9, a-i [au moins en partie].
1871. ? *Lucifer Reynaudi*, A. Dohrn *(1871)*, p. 357 ; pl. xxvii, fig. 1-10.
1888. *Lucifer Reynaudii*, Spence Bate *(1888)*, p. 466 ; pl. lxxxiv. [Au moins en partie].
1893. — *reynaudi*, A. Ortmann *(1893)*, p. 40.
1918. — *acestra*, O. Pesta *(1918)*, p. 58, fig. 17.
1919. — *typus*, H. J. Hansen *(1919)*, p. 53 ; pl. iv, fig. 6^a-6^k.

On peut ajouter que L. A. Borradaile (1915), p. 227-230, donne les quatre noms suivants *L. typus* H. M.-Edw., *L. acestra* Dana, *L. Clausi* Borrad. et *L. Batei* Borrad., se rapportant tous aux plusieurs figures de *L. typus* alors que deux des auteurs cités par lui ont, selon toute probabilité, et en se basant sur leurs listes de localités, mélangé des spécimens de *L. typus* et de *L. orientalis* H. J. H.

Campagne de 1887 : Stn. 142 (25 juillet), surface ; 21^h-21^h30. Mer des Sargasses. Filet fin en soie. Une femelle. — Stn. 145 (26 juillet), surface ; 21^h30-22^h. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Un mâle, une femelle. — Stn. 148 (28 juillet), surface ; 21^h30-22^h30. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Trois mâles, trois femelles.

Campagne de 1894 : Stn. 430 (6 juillet), surface ; 22^h20-23^h. Ouest du Maroc septentrional. Chalut de surface. Un mâle.

Campagne de 1904 : Stn. 1781 (20 août), profondeur 0-5000^m. Fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle, deux femelles. — Stn. 1797 (26 août),

profondeur 0-2000^{m}. Entre les Canaries et les Açores. Filet Richard à grande ouverture. Une femelle.

Campagne de 1911 : Stn. 3118 (10 août), profondeur 0-2380^{m}. Sud-ouest de Funchal. Filet Richard à grande ouverture. Un spécimen immature.

Campagne de 1912 : Stn. 3221 (9 août), profondeur 0-500^{m}. Fosse de Monaco. Filet Richard à grande ouverture. Un mâle.

Campagne de 1913 : Stn. 3391 (5 août), surface. Presque à mi-route entre les Açores et la Fosse Sigsbee. Filet fin étroit. Un mâle. — Stn. 3401 (7 août), surface. Loin au sud du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet fin étroit. Une femelle. — Stn. 3407 (9 août), surface. Sud-est de la Fosse Sigsbee. Filet fin étroit. Une femelle. — Stn. 3509 (25 septembre), surface. Sud-est de la Fosse Sigsbee. Filet fin étroit. Un mâle.

Occurrence et Distribution.

La liste des stations montre que *L. typus* a été capturé dans la partie méridionale de l'aire de Monaco n'atteignant pas les Açores, mais dans la moitié ouest de l'Atlantique il s'étend plus au nord, la station la plus septentrionale étant par 39° 35' lat. N., 55° 15' long. W. ; la majorité consiste en stations de surface.

Le Musée de Copenhague possède des spécimens de l'Atlantique de plus de trente localités, la plus septentrionale par 34° 10' lat. N., 42° 10' long. W., les deux plus méridionales par 28° 43' lat S., 25° 14' long. W., et par 40° 32' lat. S., 52° 2' long. W. ; tous ces animaux capturés certainement près de la surface. Je suppose que tous les spécimens rapportés par Ortmann à *L. reynaudi* H. M.-Edw. appartiennent à *L. typus*, et il écrit qu'il s'agit « d'une véritable forme planktonique, se trouvant seulement dans les mers chaudes, mais cependant si généralement distribuée, qu'elle se trouve presque dans toutes les prises » ; sur sa Pl. x, une carte avec tracé de l'expédition, il montre son occurrence quantitative, et l'on voit que le plus grand nombre de spécimens ont été pris entre 5° lat. N. et 8° lat. S., la plus septentrionale de ces stations étant dans le courant de Floride, loin au sud de Terre-Neuve environ à 41° 30' lat. N.

Toutes les localités, en dehors de l'Atlantique et de la Méditerranée, citées dans la bibliographie avant 1918 doivent être écartées comme presque sans valeur. Pesta cite l'espèce de la partie sud de l'Adriatique ; Adensamer (1898) donne un grand nombre de stations dans la moitié est de la Méditerranée entre 19° 5' long. E. et 34° 33' long. E. J'ai examiné des spécimens de Messine, de la baie de Bengale, de Manille, de 16° 8' lat. S., 111° 50' long. E., et de quatre places dans l'Archipel Indien, des deux côtés d'une ligne à l'est jusqu'à 126° 39' long. E., au moins.

Lucifer Faxoni Borradaile

1878. *Lucifer typus ?*, W. Faxon *(1878)*, p. 113 ; pl. VII [d'après Borradaile].
1882. — sp., W. K. Brooks *(1882)*, p. 87, pl. VII-IX, fig. 61-75.
1893. — *typus*, A. Ortmann *(1893)*, p. 40.
1915. — *faxoni*, L. A. Borradaile *(1915)*, p. 228.
1919. — *Faxonii*, H. J. Hansen *(1919)*, p. 61 ; pl. V, fig. 3a-3i.

Campagne de 1887 : Stn. 139 (22 juillet), surface; 22h15-23h15. Mer des Sargasses. Chalut de surface. Un mâle. — Stn. 148 (28 juillet), surface; 21h30-22h30 Mer des Sargasses. Chalut de surface. Une femelle.

Campagne de 1913 : Stn. 3401 (7 août), surface. Loin au sud du Grand Banc de Terre-Neuve. Filet fin étroit. Une femelle. — Stn. 3485 (8 sept.), surface. Loin au sud-ouest de Halifax. Nouvelle-Écosse. Filet fin étroit. Une femelle. — Stn. 3504 (24 septembre), surface. Très loin au sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet fin étroit. Une femelle. — Stn. 3505 (24 septembre), surface. Très loin au sud-est de la Nouvelle-Écosse. Filet fin étroit. Un mâle, une femelle.

Occurrence et Distribution.

La liste des stations montre que cette espèce est beaucoup moins commune que *L. typus* dans l'aire explorée. Ortmann écrit que, contrairement aux autres espèces, elle est « très localisée ; à part quelques exemplaires visiblement dispersés dans le courant de Floride et la mer des Sargasses (près des Bermudes), on la trouve en nombre dans quelques points du courant équatorial du Sud (près de Fernando Noronha) et, de façon massive, sur le banc côtier de l'embouchure du Tocantin ». Le Musée de Copenhague possède des spécimens de quelques rares stations atlantiques : de 33° lat. N., 47° long. W., des parages de Puerto Cabello; de 4° 30' lat. N. 28° 20' long. W. ; de 23° lat. S., 42° long. W. ; finalement de Cruz Bay, St Jan, Antilles; pour la dernière station, une baie avec eau peu profonde, nous avons un abondant matériel non seulement de spécimens adultes et immatures, mais aussi de larves à divers stades. Ceci agrée avec le fait que W. K. Brooks a pu élucider les métamorphoses sur du matériel capturé dans la baie de Chesapeake et il écrit sur ces animaux : « Je pense qu'ils ne sont pas strictement pélagiques, mais que leur habitat consiste dans les bordures salées proche de l'Océan ». L'espèce est modérément commune dans l'Archipel Indien (Hansen 1919).

L. Faxoni a été capturé en tout cinq fois par grandes quantités, et les localités en question sont très voisines de la côte, ou du moins pas très éloignées, ce qui montre que l'espèce n'est pas réellement un habitant pélagique de la haute mer, mais que les spécimens qu'on y trouve ont été, selon toute probabilité, transportés par quelqu'un des grands courants océaniques.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
15	2 août	38° 15' 20" N.	28° 22' 45" W.	Surface	
16	3 août	38° 06' N.	26° 57' W.	Surface	
17	5 août	37° 31' N.	26° 44' W.	Surface	

CAMPAGNE

134	20 juillet	40° 28' 43" N.	36° 32' W.	Surface	
137	21 juillet	40° 46' 35" N.	37° 49' W.	Surface	
139	22 juillet	41° 39' 34" N.	39° 21' W.	Surface	
142	25 juillet	41° 57' 39" N.	40° 37' W.	Surface	
145	26 juillet	41° 40' 37" N.	41° 28' W.	Surface	
148	28 juillet	42° 50' 26" N.	41° 48' W.	Surface	

CAMPAGNE

168	30 juin	45° 01' 36" N.	6° 53' W.	Surface	
184	14 juillet	40° 05' N.	27° 28' W.	1850	Vase à globigérines
208	31 juillet	39° 22' 15" N.	31° 12' W.	Surface	
215	3 août	39° 34' N.	31° 14' W.	Surface	
246	29 août	38° 27' 45" N.	28° 08' W.	Surface	
250	6 septembre	45° 38' 44" N.	21° 06' W.	Surface	
258	10 septembre	47° 42' 41" N.	17° 10' W.	781	

CAMPAGNE

348	27 août	38° 26' N.	12° 34' E.	Surface	

DE 1885

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet fin	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larve.
Filet fin	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. corniculum* Kröyer, larves.
Filet fin	*Sergestes corniculum* Kröyer, larves.

DE 1887

Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, adultes et larve ; *S. crassus* Hansen, larves ; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. vigilax* Stimpson.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, adultes et larves ; *S. cornutus* Kröyer ; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. vigilax* Stimpson, larves.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, adultes et immature ; *S. cornutus* Kröyer ; *S. vigilax* Stimpson, larves ; *S. Edwardsi* Kröyer, larves ; *Lucifer Faxoni* Borradaile.
Filet fin	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. corniculum* Kröyer, immature ; *S. vigilax* Stimpson, larve ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. cornutus* Kröyer ; *S. crassus* Hansen, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larves ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larves ; *S. cornutus* Kröyer, adulte et larve ; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. vigilax* Stimpson, larves ; *S. pectinatus* Sund, larve ; *S. armatus* Kröyer, larves ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards ; *Lucifer Faxoni* Borradaile.

DE 1888

Chalut de surface	*Sergestes arcticus* Kröyer, immature.
Chalut	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Filet fin	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. corniculum* Kröyer, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larves.
Chalut de surface	*Sergestes crassus* Hansen, larves ; *S. corniculum* Kröyer, larves.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards ; *S. corniculum* Kröyer, larves.
Chalut de surface	*Sergestes corniculum* Kröyer, larves.
Filet à gouvernail	*Sergestes robustus* Smith, immature.

DE 1893

Chalut de surface	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larve.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
CAMPAGNE					
430	6 juillet	34° 41' N.	8° 10' W.	Surface	
434	7 juillet	34° 32' N.	8° 45' W.	Surface	
443	11 juillet	34° 04' N.	8° 59' W.	3745	
CAMPAGNE					
520	22 juin	38° 32' N.	16° 36' W.	Surface	
568	11 juillet	37° 54' N.	25° 35' W.	550	Roche
CAMPAGNE					
663	27 juin	37° 28' 30" N.	25° 32' W.	1732	Vase grise et sable noir
684	8 juillet	38° 20' N.	28° 05' W.	1550	
CAMPAGNE					
794	29 juin	Rade de Funchal		Surface	
815	10 juillet	30° 47' N.	24° 53' W.	Surface	
822	12 juillet	30° 48' N.	25° 18' W.	Surface	
825	12-13 juillet	30° 42' N.	27° 12' W.	Surface	
909	18 août	39° 16' 30" N.	27° 48' W.	1478	Vase sableuse
CAMPAGNE					
1090	18 février	45° 03' N.	7° 56' W.	4800	
1138	21-22 juillet	16° 44' N.	24° 48' W.	692	Fond dur
1182	11 août	14° 47' N.	24° 32' W.	2478	Sable noir vaseux

DE 1894

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, immatures et larve; *S. cornutus* Kröyer; *S. tenuiremis* Kröyer, larve; *S. crassus* Hansen, larve; *S. corniculum* Kröyer, larves; *S. vigilax* Stimpson, larves; *S. armatus* Kröyer, larve ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larves; *S. crassus* Hansen, larve; *S. robustus* Smith, larve; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. vigilax* Stimpson, larves.
Chalut	*Sergestes mollis* Smith.

DE 1895

Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards.
Chalut	*Sergestes robustus* Smith, immature.

DE 1896

Chalut	*Sergestes mollis* Smith.
Chalut	*Sergestes robustus* Smith.

DE 1897

Haveneau	*Sergestes vigilax* Stimpson, larve.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larves; *S. cornutus* Kröyer, larve ; *S. crassus* Hansen, larves ; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. vigilax* Stimpson, adultes et larves.
Chalut de surface	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larves ; *S. tenuiremis* Kröyer, larves ; *S. crassus* Hansen, larves ; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet fin	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larve.
Chalut	*Sergestes robustus* Smith.

DE 1901

Chalut	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Nasse	*Sergestes splendens* Hansen.
Chalut	*Sergestes grandis* Sund.

CAMPAGN[E]

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
1549	6 septembre	45° 30'	N.	5° 50'	W.	1500 (Fond à 4780)	
1583	15 septembre	47° 36'	N.	7° 38'	W.	1490	Sable vaseux

CAMPAGN[E]

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
1639	17 juillet	46° 15'	N.	7° 09'	W.	0-3000	
1715	1er août	28° 04'	N.	16° 49' 30"	W.	0-1000 (Fond à 1530-1340)	
1749	9 août	30° 41'	N.	17° 46'	W.	0-2500	
1753	10 août	30° 01'	N.	17° 24'	W.	4288	Vase à globigérines
1757	11 août	29° 05'	N.	16° 58'	W.	3825	Vase à globigérines
1760	12 août	29° 16'	N.	16° 11'	W.	0-3000 (Fond à 3670)	
1768	17 août	27° 43'	N.	18° 28'	W.	0-3000 (Fond à 3817)	
1781	21 août	31° 06'	N.	24° 06' 45"	W.	0-5000	
1794	25 août	31° 46'	N.	25°	W.	0-3000	
1797	26 août	32° 18'	N.	23° 58'	W.	0-2000	
1800	26 août	32° 18'	N.	23° 58'	W.	0-1000 (Fond à 5422)	
1801	26 août	32° 30'	N.	24°	W.	Surface	
1802	27 août	33° 06'	N.	25° 07'	W.	0-500 (Fond à 4904)	
1806	28 août	35° 13'	N.	26° 26'	W.	Surface	
1816	31 août	38° 20'	N.	28° 03'	W.	Surface	
1834	6 septembre	37° 28'	N.	25° 53' 30"	W.	0-1000 (Fond à 1440)	
1844	7 septembre	37° 08'	N.	28° 28' 30"	W.	0-1500 (Fond à 2815)	
1849	8 septembre	36° 17'	N.	28° 53'	W.	0-3000 (Fond à 3410)	

DE 1903

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, adultes et larve.
Chalut	*Sergestes mollis* Smith.

DE 1904

Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, larves.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature ; *S. corniculum* Kröyer, immature ; *S. pectinatus* Sund ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, larves ; *S. pectinatus* Sund, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larves.
Chalut	*Sergestes mollis* Smith.
Chalut	*Sergestes tenuiremis* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes crassus* Hansen, immature ; *S. pectinatus* Sund, larve ; *S. vigilax* Stimpson ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, larve ; *S. corniculum* Kröyer, larves ; *S. pectinatus* Sund, larves ; *S. sargassi* Ortmann, larve ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. corniculum* Kröyer, larve ; *S. pectinatus* Sund, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larves.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, adultes et larve ; *S. cornutus* Kröyer, larve ; *S. crassus* Hansen, larves ; *S. corniculum* Kröyer, larve ; *S. pectinatus* Sund, adultes et larves ; *S. vigilax* Stimpson, adultes et larves ; *S. armatus* Kröyer, larve ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes pectinatus* Sund, adultes et larves ; *S. vigilax* Stimpson, larve.
Filet fin en vitesse	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. corniculum* Kröyer, immature ; *S. sargassi* Ortmann, larve ; *S. vigilax* Stimpson, larves.
Filet fin en vitesse	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet fin en vitesse	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. corniculum* Kröyer, larves.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes armatus* Kröyer, larve.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes mollis* Smith ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer, immature.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)			
1851	8 septembre	36° 17'	N.	28° 53'	W.	0-3000 (Fond à 3410)	
1856	9 septembre	36° 46'	N.	26° 41'	W.	0-3250 (Fond à 3620)	
1874	12 septembre	37° 20'	N.	21° 40'	W.	0-2000	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2011	21 juillet	40° 28'	N.	2° 14'	E.	0-1500 (Fond à 1867)	
2022	25 juillet	34° 02'	N.	12° 21'	W.	0-4000 (Fond à 4457)	
2040	27 juillet	33° 07'	N.	15° 49'	W.	0-1000	
2052	1er août	31° 21'	N.	19° 09'	W.	0-4000	
2058	2 août	29° 11'	N.	22° 01'	W.	0-500	
2069	5 août	25° 50'	N.	31°	W.	Surface	
2087	9 août	27° 36'	N.	38° 29'	W.	0-2225	
2092	10 août	28° 50'	N.	40° 14'	W.	0-1500	
2099	11 août	30° 04'	N.	42° 29'	W.	0-1500	
2113	13 août	31° 44'	N.	42° 38' 30"	W.	0-1500	
2114	14 août	31° 41'	N.	42° 40'	W.	0-3000	
2115	14 août	31° 42'	N.	42° 40'	W.	0-2000	
2118	15 août	31° 40' 30" 31° 39'	N. N.	42° 44' 30" 42° 50'	W. W.	3465	
2130	17 août	33° 03'	N.	41° 08'	W.	0-3000 (Fond à 3732)	
2149	20 août	33° 51'	N.	34° 03'	W.	0-2000 (Fond à 3302)	
2153	21 août	35° 04'	N.	32° 11'	W.	0-2000 (Fond à 2505)	
2159	22 août	36° 24'	N.	30°	W.	0-2500 (Fond à 3175)	
2168	23 août	36° 35'	N.	27° 12'	W.	0-2000	
2194	30 août	39° 36'	N.	26° 05'	W.	0-2500 (Fond à 2828)	
2269	14 septembre	37° 13'	N.	19° 10'	W.	0-3000	

DE 1904 (suite)

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes corniculum* Kröyer, immature ; *S. vigilax* Stimpson ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, larve ; *S. tenuiremis* Kröyer, larve ; *S. corniculum* Kröyer, immature ; *S. pectinatus* Sund, larves ; *S. sargassi* Ortmann, larves ; *S. vigilax* Stimpson, larve.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve ; *Petalidium obesum* Kröyer.

DE 1905

Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes vigilax* Stimpson.
Grd filet à 4 plateaux	*Sergestes corniculum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards ; *S. mollis* Smith ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes vigilax* Stimpson ; *S. armatus* Kröyer, larves.
Filet fin étroit	*Sergestes cornutus* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes pectinatus* Sund, *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes grandis* Sund, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes sargassi* Ortmann.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes cornutus* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature.
Petit chalut à plateaux	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes cornutus* Kröyer ; *S. corniculum* Kröyer, immature et larves ; *S. pectinatus* Sund, immature ; *S. sargassi* Ortmann, larve.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes corniculum* Kröyer, immature ; *S. sargassi* Ortmann, immature ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards ; *S. tenuiremis* Kröyer, immature ; *S. corniculum* Kröyer, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes corniculum* Kröyer, immature ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes sargassi* Ortmann, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes armatus* Kröyer.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2290	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	0-1300 (Fond à 1353)	
2296	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	0-1700 (Fond à 1738)	
2301	22 septembre	40° 33' N.	3° 55' E.	0-2375 (Fond à 2387)	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2688	10 juillet	41° 40' N.	4° E.	0-2025 (Fond à 2059)	
2695	12 juillet	38° 35' N.	3° 06' E.	0-2595 (Fond à 2615)	
2699	13 juillet	37° 39' N.	0° 20' E.	0-2170 (Fond à 2180)	
2704	14 juillet	36° 18' N.	2° 31' W.	0-1665 (Fond à 1660)	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
2826	19 avril	43° 00' N.	5° 27' E.	0-850 (Fond à 876)	
2829	20 avril	42° 52' 30" N.	6° 35' E.	0-2000 (Fond à 2485)	
2832	21 avril	43° 38' N.	7° 32' E.	0-1000 (Fond à 1400)	
2836	7 mai	43° 40' N.	7° 35' E.	0-1160 (Fond à 1192)	
2910	28 août	37° 46' 10" N.	0° 05' W.	0-520 (Fond à 575)	
2926	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	0-2800 (Fond à 2850)	
2931	8 septembre	40° 48' N.	6° 16' E.	0-1500 (Fond à 2718)	

DE 1905 *(suite)*

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. sargassi* Ortmann.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith, immature ; *S. corniculum* Kröyer, immature ; *S. vigilax* Stimpson.

DE 1908

Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, immature ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith, immature.

DE 1909

Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, larves ; *S. robustus* Smith, immature et larves.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, immature ; *S. sargassi* Ortmann.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, larve ; *S. robustus* Smith, larves.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes corniculum* Kröyer, immature et larve ; *S. sargassi* Ortmann, larve ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes vigilax* Stimpson.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
3001	21 août	44° 24' 30" N.	11° 36' W.	0-4900	
3006	23 août	43° 21' N.	10° 02' W.	2779	
3015	30 août	41° 02' N.	10° 20' W.	0-4200 (Fond à 4370)	
3024	1er septembre	37° 38' N.	10° 53' W.	0-4900 (Fond à 5092)	
3028	4 septembre	36° 54' 30" N.	11° 49' W.	0-5100 (Fond à 5106)	
3030	5 septembre	37° 10' N.	11° 48' W.	0-4750	
3033	6 septembre	37° 09' N.	11° 55' W.	0-5000 (Fond à 5108)	
3036	7 septembre	36° 06' 40" N.	10° 18' W.	0-4740 (Fond à 4844)	
3037	7 septembre	36° 06' N.	10° 18' W.	Surface	
3039	8 septembre	36° 05' 30" N.	9° 00' 30" W.	0-3660 (Fond à 3760)	
3045	9 septembre	36° 13' 30" N.	8° 00' W.	0-1400 (Fond à 1460)	
3052	13 septembre	36° 48' 15" N.	0° 18' W.	0-2590 (Fond à 2690)	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3064	21 juillet	38° 03' 30" N.	4° 46' 45" E.	0-2700 (Fond à 2820)	
3078	27 juillet	35° 18' 15" N.	7° 52' W.	0-2000 (Fond à 2130)	
3082	28 juillet	34° 20' 40" N.	10° 05' W.	0-4000 (Fond à 4271)	
3084	28-29 juillet	34° 20' 40" N. 33° 46' N.	10° 05' W. 10° 44' W.	0-3000	
3086	29 juillet	33° 46' N.	10° 44' W.	0-4300 (Fond à 4400)	
3089	30 juillet	32° 21' 30" N.	12° 31' W.	0-4000 (Fond à 4100)	
3090	30-31 juillet	32° 24' N. 32° 09' N.	12° 21' W. 12° 44' W.	0-4000	

DE 1910

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith.
Chalut	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. crassus* Hansen ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *Sergestes tenuiremis* Kröyer ; *S. robutus* Smith ; *S. sargassi* Ortmann.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. robustus* Smith; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. tenuiremis* Kröyer, larve ; *S. crassus* Hansen ; *S. robustus* Smith, immature ; *S. corniculum* Kröyer ; *S. armatus* Kröyer, immature ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. mollis* Smith ; *S. crassus* Hansen ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith, immature ; *S corniculum* Kröyer ; *S. sargassi* Ortmann.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.

DE 1911

Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith, immature ; *S. tenuiremis* Kröyer ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards ; *S. mollis* Smith ; *S. tenuiremis* Kröyer, immature ; *S. corniculum* Kröyer ; *S. sargassi* Ortmann.
Petit filet Bourée	*Sergestes tenuiremis* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. tenuiremis* Kröyer, immature ; *S. corniculum* Kröyer ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes crassus* Hansen ; *S. robustus* Smith ; *S. vigilax* Stimpson ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Petit filet Bourée	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE		LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3098	2 août	29° 01'	N.	16° 08'	W.	Surface	
3100	2 août	29° 03'	N.	16° 08' 30"	W.	0-3500 (Fond à 3612)	
3103	6 août	29° 15'	N.	17° 47'	W.	0-3600 (Fond à 3710)	
3104	6 août	29° 30'	N.	18° 10'	W.	Surface	
3107	7 août	31° 32'	N.	17° 22'	W.	0-4000	
3115	9-10 août	32° 25' 32° 25'	N. N.	17° 00' 16° 55'	W. W.	0-3000	
3118	10 août	32° 30' 30"	N.	17° 00'	W.	0-2380 (Fond à 2380)	
3128	15 août	33° 40' 33° 52'	N. N.	19° 00' 19° 16'	W. W.	0-3500	
3129	15 août	34° 05'	N.	19° 37'	W.	Surface	
3130	16 août	34° 55'	N.	21° 00'	W.	Surface	
3131	16 août	35° 09'	N.	21° 21'	W.	0-3500	
3147	26 août	38° 12'	N.	25° 49'	W.	0-550	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3161	19 avril	42° 40' Au large de Calvi	N.	8° 10'	E.	0-500 (Fond à 1925)	
3163	20 avril	42° 40'	N.	8° 10'	E.	0-1900 (Fond à 1925)	
3165	26 avril	42° 46'	N.	8° 08'	E.	0-2550 (Fond à 2688)	
3170	21 juillet	38° 24' 30"	N.	2° 24'	E.	0-2500 (Fond à 2732)	
3190	27 juillet	34° 35'	N.	14° 15'	W.	0-3000	
3192	28 juillet	33° 02'	N.	16° 15'	W.	Surface	
3202	5 août	31° 45'	N.	20° 17'	W.	0-3000	
3204	6 août	31° 18'	N.	22° 55'	W.	Surface	
3205	6 août	31° 01'	N.	23° 45'	W.	0-3000	

DE 1911 *(suite)*

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet fin étroit	*Sergestes pectinatus* Sund, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes grandis* Sund.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. tenuiremis* Kröyer.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes tenuiremis* Kröyer ; *S. robustus* Smith ; *S. pectinatus* Sund ; *S. sargassi* Ortmann ; *S. armatus* Kröyer ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Petit filet Bourée	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards, immature et larves ; *S. crassus* Hansen ; *S. corniculum* Kröyer, immature et larves ; *S. pectinatus* Sund, larve ; *S. sargassi* Ortmann, larve ; *Lucifer typus* H. Milne-Edwards, immature.
Filet à 3 plateaux	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature ; *S. crassus* Hansen ; *S. robustus* Smith, immature ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet fin étroit	*Sergestes crassus* Hansen, larve ; *S. corniculum* Kröyer, larves.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. tenuiremis* Kröyer ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.

DE 1912

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Petit filet Bourée	*Sergestes robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes vigilax* Stimpson, larves.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. grandis* Sund ; *S. corniculum* Kröyer ; *S. sargassi* Ortmann.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes tenuiremis* Kröyer ; *S. corniculum* Kröyer ; *S. armatus* Kröyer.
Filet fin étroit	*Sergestes vigilax* Stimpson, larves.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, immature ; *S. grandis* Sund ; *S. corniculum* Kröyer ; *S. vigilax* Stimpson ; *S. armatus* Kröyer.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ LATITUDE	LOCALITÉ LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3213	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-500 (Fond à 5295)	
3217	8 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-1000	
3219	9 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-500	
3220	9 août	30° 45' N.	25° 10' W.	Surface	
3221	9 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-500	
3225	12 août	32° N.	25° 43' W.	Surface	
3241	12 août	36° 53' N.	25° 16' W.	Surface	
3245	17 août	38° 06' N.	27° W.	Surface	
3246	18 août	38° 14' N.	27° 47' W.	Surface	
3256	19 août	38° 16' 40" N.	28° 23' W.	0-1200 (Fond à 1438)	
3279	23 août	38° 55' N.	34° 07' 30" W.	0-3000 (Fond à 3330)	
3284	24 août	39° 19' N.	35° 24' 30" W.	0-1000	
3285	24 août	39° 23' N.	35° 18' 30" W.	0-500	
3294	26 août	38° 47' N.	30° 06' W.	Surface	
3312	1er septembre	45° 02' N.	13° 05' W.	0-3500	
3314	1er septembre	45° 03' N.	13° 01' W.	0-1050	
3318	2 septembre	46° 14' 30" N.	10° 10' 30" W.	0-4500	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3360	24 juillet	47° 06' 30" N.	8° 11' W.	0-3500 (Fond à 4149)	
3386	4 août	38° 55' N.	37° W.	Surface	
3391	5 août	38° 55' N.	41° 31' W.	Surface	
3401	7 août	39° 10' N.	50° 50' W.	Surface	
3407	9 août	39° N.	54° 35' W.	Surface	
3414	10 août	40° 15' N.	56° 25' W.	0-4000	
3415	10 août	40° 15' N.	57° 17' W.	0-2000	
3439	26 août	42° 44' N.	62° 56' W.	0-1000 (Fond à 1230)	
3447	27 août	43° 18' N.	60° 11' W.	0-1100 (Fond à 1277)	

DE 1912 *(suite)*

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes crassus* Hansen.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes grandis* Sund ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes cornutus* Kröyer, larves.
Filet fin étroit	*Sergestes crassus* Hansen, larve.
Filet Richard à grande ouverture	*Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Filet fin étroit	*Sergestes vigilax* Stimpson, larve.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larves.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet fin étroit	*Sergestes crassus* Hansen, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith, immature.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. corniculum* Kröyer.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, larve.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith ; *S. robustus* Smith.

DE 1913

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet fin étroit	*Sergestes crassus* Hansen, larve.
Filet fin étroit	*Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Filet fin étroit	*Lucifer typus* H. Milne-Edwards ; *L. Faxoni* Borradaile.
Filet fin etroit	*Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. mollis* Smith ; *S. grandis* Sund ; *Petalidium obesum* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ				PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
		LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)			
3448	27 août	43° 18'	N.	60° 11'	W.	0-1000 (Fond à 1277)	
3452	28 août	43° 26'	N.	59° 03'	W.	0-2500 (Fond à 2654)	
3453	28 août	43° 26'	N.	59° 03'	W.	0-1000 (Fond à 2654)	
3476	6 septembre	42° 31'	N.	63° 40'	W.	1380	
3485	8 septembre	41° 07'	N.	66° 25'	W.	Surface	
3504	24 septembre	40° 10'	N.	60° 25'	W.	Surface	
3505	24 septembre	40° 08'	N.	59° 25'	W.	Surface	
3509	25 septembre	39° 35'	N.	55° 15'	W.	Surface	
3518	27 septembre	38° 58'	N.	44° 55'	W.	0-2000	
3520	28 septembre	38° 50'	N.	41° 30'	W.	Surface	
3526	29 septembre	38° 30'	N.	34° 40'	W.	0-2000	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3566	17 juillet	46° 57'	N.	6° 05'	W.	0-1700	
3591	26 juillet	42° 18'	N.	12° 08'	W.	0-3500	
3602	28 juillet	39° 48'	N.	18° 51'	W.	0-2100	
3608	29 juillet	38° 35'	N.	22° 57' 30"	W.	0-2600	

CAMPAGNE

NUMÉRO de STATION	DATE	LATITUDE		LONGITUDE (Greenwich)		PROFONDEUR en MÈTRES	NATURE DU FOND
3696	2 mai	43° 20'	N.	7° 30'	E.	0-2300 (Fond à 2348)	

DE 1913 *(suite)*

PROCÉDÉ de RÉCOLTE	ESPÈCES RECUEILLIES
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes arcticus* Kröyer.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. mollis* Smith ; *S. tenuiremis* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith.
Chalut	*Sergestes arcticus* Kröyer.
Filet fin étroit	*Lucifer Faxoni* Borradaile.
Filet fin étroit	*Lucifer Faxoni* Borradaile.
Filet fin étroit	*Sergestes tenuiremis* Kröyer, larve ; *Lucifer Faxoni* Borradaile.
Filet fin étroit	*Lucifer typus* H. Milne-Edwards.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes cornutus* Kröyer ; *S. arcticus* Kröyer ; *S. grandis* Sund ; *S. crassus* Hansen ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer, immature ; *S. pectinatus* Sund ; *S. sargassi* Ortmann ; *S. vigilax* Stimpson, larve.
Filet fin étroit	*Sergestes corniculum* Kröyer, immature ; *S. vigilax* Stimpson.
Filet Richard à grande ouverture	*Sergestes mollis* Smith, immature ; *S. tenuiremis* Kröyer, larve ; *S. robustus* Smith, immature ; *S. vigilax* Stimpson.

DE 1914

Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer.
Filet Bourée à fermeture	*Sergestes robustus* Smith.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes mollis* Smith, immature.
Filet Bourée en vitesse	*Sergestes grandis* Sund ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer.

DE 1915

Filet Bourée en vitesse	*Sergestes arcticus* Kröyer ; *S. robustus* Smith ; *S. corniculum* Kröyer ; *S. vigilax* Stimpson.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1898. Adensamer (J.), *Zoologische Ergebnisse XI. Decapoden, gesammelt auf S. M. Schiff Pola in den Jahren 1890-1894;* Denkschr. math.-naturv. Kl. Akad. Wiss. Wien. Bd. lxv. Wien 1898.

1901. Alcock (A.), *A descriptive Catalogue of the Indian deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala in the Indian Museum, being a revised account of the deep-sea species collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator.* Calcutta 1901.

1894. Alcock (A.) et Anderson (A.-R.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator. Series II, n° 14. An Account of a Recent Collection of Deep Sea Crustacea from the Bay of Bengal and Laccadive Sea;* Jour. Asiatic Soc. Bengal, vol. lxiii, part ii, n° 3. Calcutta 1894.

1895 et 1901. Alcock (A.) et Anderson (A.-R.), *Illustrations of the Zoology of the Royal Indian Marine Surveying Steamer Investigator.* Crustacea, part. iii, pl. ix, fig. 3, Calcutta 1895, et Crustacea, part. ix, pl. L, fig. 1, 1 a-b. Calcutta 1901.

1899. Alcock (A.) et Anderson (A.-R.), *Natural History Notes from H. M. Royal Indian Marine Survey Ship Investigator. Series III, n° 2. An Account of the Deep-sea Crustacea dredged during the Surveying-season of 1897-98*; Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 7, vol. iii. January 1899. London.

1906. Appellöf (A.), *Die Dekapoden Crustaceen;* Meeresfauna von Bergen, Heft 2 et 3. Bergen 1906.

1915. Balss (H.), *Expeditionen S. M. Schiff Pola in das Rote Meer. Zoologische Ergebnisse XXX. Die Decapoden des Roten Meeres. I. Macruren*; Denkschr. math-naturv. Kl. Akad. Wiss. Wien. Bd. XCI. Wien 1915.

1881. Bate (Spence), *On the Penæidæ*; Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. viii. London 1881.

1888. Bate (Spence), *Report on the scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Zoology, vol. XXIV. Crustacea Macrura.* Edinburgh 1888.

1880. Boas (J.-E.-V.), *Studier over Decapodernes Slægtskabsforhold;* Vidensk. Selsk. Skr. 6. Række, Naturv. og. math. Afd. I. 2. Kjöbenhavn 1880.

1910. Borradaile (L.-A.), *Penæidea, Stenopidea, and Reptantia from the western Indian Ocean*; Trans. Linn. Soc. London, vol. xiii, part. 2. London 1910.

1915. Borradaile (L.-A.), *On the species of* Lucifer *and their Distribution;* Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 8, vol. xvi. London 1915.

1916. Borradaile (L.-A.), *British Antarctic (Terra Nova) Expedition, 1910. Zoology, vol. III, n° 2. Crustacea. Part I. Decapoda;* British Museum (Natural History). London 1916.

1908. Bouvier (E.-L.), *Crustacés décapodes (Pénéidés) provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice (1886-1907);* Résultats Campagnes Scient. accomplies sur son yacht par Albert Ier, Prince Souverain de Monaco. Monaco 1908.

1880. Brooks (W.-K.), *The Embryology and Metamorphosis of the Sergestidæ;* Zool. Anzeiger Bd. iii. Leipzig 1880.

1882. Brooks (W.-K.), Lucifer : *A study in Morphology;* Phil. Trans. Roy. Soc. London, vol. clxxiii. London 1882.

1913. Calman (W.-J.), *On* Aphareocaris, nom. nov. (Aphareus, Paulson), *a Genus of the Crustacean Family* Sergestidæ; Journ. Linn. Soc. London, Zoology, vol. xxxii. London 1913.

1914. Calman (W.-J.), *On the Crustacean Genus* Sicyonella, *Borradaile;* Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 8, vol. xiii. London 1914.

1896. Caullery (M.), *Résultats scientifiques de la campagne du Caudan dans le golfe de Gascogne, août-septembre 1895; Crustacés schizopodes et décapodes;* Annales de l'Université de Lyon. Lyon 1896.

1888. Chun (C.), *Die pelagische Thierwelt in grösseren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna;* Bibliotheca Zool. I. Kassel 1888.

1889. Chun (C.), *Bericht über eine nach den Canarischen Inseln im Winter 1887-88 ausgeführte Reise;* Sitzungsber. K. Preuss. Akad. Wiss. zu Berlin, Jahrg. 1889. Berlin 1889.

1863. Claus (C.), *Über einige Schizopoden und niedere Malacostraken Messinas;* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. xiii. Leipzig 1863.

1876. Claus (C.), *Untersuchungen zur genealogischen Grundlage des Crustaceen-Systems.* Wien 1876.

1886. Claus (C.), *Neue Beiträge zur Morphologie der Crustaceen;* Arbeiten Zool. Inst. Univ. Wien, t. vi. Wien 1886.

1832. Cocco (A.), *Su alcuni crostacei dei mari di Messina;* Effemeridi scientifiche e letterarie per la Sicilia. Giugno 1832. [test. Riggio].

1852. Dana (J. D.), *Crustacea, Part I;* U. S. Expl. Exped. vol. xiii. New York 1852.

1850. De Natale (G.), *Descrizione zoologica di una nuova specie di Plojaria e di alcuni crostacei del porto di Messina.* Messina 1850.

1912. Doflein (F.) et Balss (H.), *Die Dekapoden und Stomatopoden der Hamburger Magelhaensischen Sammelreise 1892-93;* Mitth. Naturh. Museum xxix, Beiheft zum Jahrbuch Hamburg. Wissensch. Anstalten xxix. Hamburg 1912.

1870. DOHRN (A.), *Untersuchungen zur Entwickelungsgeschichte der Panzerkrebse* (Decapoda loricata); Zeitschr. wiss. Zool. Bd. xx. Leipzig 1870.

1871. DOHRN (A.), *Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Malacostraken und ihrer Larvenformen;* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. xxi. Leipzig 1871.

1841. EYDOUX (F.) et SOULEYET (E.), *Voyage autour du monde, exécuté pendant les années 1836-37 sur la corvette LA BONITE. Zoologie, I.* Paris 1841.

1879. FAXON (W.), *Description of* Lucifer typus. Contributions from the Chesapeake Zool. Laborat., 1878. Baltimore 1879.

1893. FAXON (W.), *Preliminary Descriptions of new Species of Crustacea (ALBATROSS 1891)*; Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. xxiv, n° 7. Cambridge 1893.

1895. FAXON (W.), *The Stalk-eyed Crustacea (ALBATROSS 1891)*; Mem. Mus. Comp. Zoöl., vol. xviii. Cambridge 1895.

1896. FAXON (W.), *Supplementary Notes on the Crustacea (BLAKE 1877-1880);* Bull. Mus. Comp. Zoöl., vol. xxx, n° 3. Cambridge 1896.

1896. HANSEN (H.-J.), *On the Development and the Species of the Crustaceans of the Genus* Sergestes; Proc. Zool. Soc. London, 1896. London 1896.

1903[a]. HANSEN (H.-J.), *The Crustaceans of the Genera* Petalidium *and* Sergestes *from the CHALLENGER, with an Account of luminous Organs in* Sergestes challengeri n. sp., Proc. Zool. Soc. London, 1903. London 1903.

1903[b]. HANSEN (H.-J.), *On a new Species of* Sergestes *obtained by Mr. George Murray during the Cruise of the OCEANA in 1898;* Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 7, vol. xi. London 1903.

1908. HANSEN (H.-J.), *The Danish Ingolf-Expedition. Vol. III. 2. Crustacea Malacostraca I.* Copenhagen 1908.

1919. HANSEN (H.-J.), *The Sergestidæ of the SIBOGA Expedition.* Siboga-Expeditie, xxxviii. Leiden 1919.

1920. HANSEN (H.-J.), *Les Sergestides des Expéditions du TRAVAILLEUR et du TALISMAN;* Bull. Museum d'Hist. nat. 1920, n° 6. Paris 1920.

1921. HANSEN (H.-J.), *On the postembryonic Occurrence of the median « dorsal Organ » in Crustacea Malacostraca;* Studies on Arthropoda I. Copenhagen 1921.

1851. HOPE (F.-G.), *Catalogo dei Crostacei italiani e di molte altri del Mediterraneo.* Napoli 1851.

1914. ILLIG (G.), *Die Dekapoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. II. Die Sergestiden;* Deutsche Südp.-Exp. 1901-1903. Bd. xv. Zoologie, vii. Berlin 1914.

1910[a]. KEMP (STANLEY), *The Decapoda Natantia of the Coasts of Ireland;* Fisheries, Ireland Sci. Invest., 1908, I [1910]. Dublin 1910.

1919[b]. KEMP (STANLEY), *Notes on the Photophores of Decapod Crustacea;* Proc. Zool. Soc. London, 1910. London 1910.

1913. KEMP (STANLEY), *Pelagic Crustacea Decapoda of the Percy Sladen Expedition in*

H. M. S. Sealark; Trans. Linn. Soc. London, 2nd ser., Zoology, vol. XVI, part 1. London 1913.

1915. Kemp (Stanley), *Fauna of the Chilka Lake. Crustacea Decapoda;* Memoirs Indian Museum, vol. v. Calcutta 1915.

1917. Kemp (Stanley), *Notes on Crustacea Decapoda in the Indian Museum. VIII. The Genus* Acetes, *Milne-Edwards;* Records Indian Museum, vol. XIII, part. II, n° 7. Calcutta 1917.

1912. Kemp (Stanley) et Sewell (R.-B. Seymour), *Notes on Decapoda in the Indian Museum, III;* Records Ind. Mus. vol. VII, part. I, n° 2. Calcutta 1912.

1905. Kishinouye (K.), *On a species of* Acetes *from Japan;* Annotationes Zool. Japonenses, vol. v, part. 4. Tokio 1905.

1895. König (A.), *Die Sergestiden des östlichen Mittelmeeres gesammelt 1890-1893 (Pola-Expedition);* Denkschr. math.-naturv. Kl. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXII. Wien 1895.

1855. Kröyer (H.-N.), *Bidrag til Kundskab om Krebsdyrslægten Sergestes Edw.;* Overs. Vid. Selsk. Forh. 1855. Kjöbenhavn 1855.

1859. Kröyer (H.-N.), *Forsög til en monographisk Fremstilling af Krebsdyrslægten* Sergestes; Vid. Selsk. Skr. 5. Række, Naturv. math. Afd. 4. Bind. Kjöbenhavn 1859.

1853. Leuckart (R.), *Ueber einige Gehörwerkzeuge der Krebse;* Arch. für Naturgesch. Bd. XIX. 1. Berlin 1853.

1902. Lo Bianco (S.), *Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maia nelle vicinanze di Capri;* Mitth. Zool. Stat. Neapel, Bd. xv. Berlin 1902.

1903. Lo Bianco (S.), *Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo;* Mitth. Zool. Stat. Neapel, Bd. XVI. Berlin 1903.

1875. Metzger (A.), *Crustaceen aus den Ordnungen Edriophthalmata und Podophthalmata;* Jahrb. Commission wiss. Unters. der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1872, 1873. Berlin 1875.

1830. Milne-Edwards (H.), *Description des genres* Glaucothoë, Sicyonie, Sergeste *et* Acète *de l'Ordre des Crustacés Décapodes;* Ann. Sc. Natur. t. XIX. Paris 1830.

1837. Milne-Edwards (H.), *Histoire naturelle des Crustacés,* t. II. Paris 1837.

1915. (? 1916). Nakazawa (K.), *Report on the Sergestes of the Bay of Suruga, Japan* (Japanese); Rep. Imperial Fisheries Inst. Tokio, vol. 11, part. 2. Tokio 1915 (? 1916) [test. W. J. Calman].

1915. Nakazawa (K.), et Terao (A.), *Sakuraeti no kenkyu* [Studies on Sergestes prehensilis Bate] Dobuts. Z. Tokyo, vol. 27, 1915. Tokio 1915 [Test. W. J. Calman].

1905. Nobili (G.), *Diagnoses préliminaires de 34 espèces et variétés nouvelles et de 2 genres nouveaux de Décapodes de la Mer Rouge;* Bull. du Muséum. Paris 1905.

1906. Nobili (G.), *Mission J. Bonnier et Ch. Pérez (Golfe Persique 1901). Crustacés Décapodes et Stomatopodes* ; Bull. Sc. de la France et de la Belgique, t. xi. Paris 1906.

1906. Nobili (G.), *Faune carcinologique de la Mer Rouge. Décapodes et Stomatopodes ;* Ann. Sc. Nat., Zoologie, sér. 9, t. iv. Paris 1906.

1893. Ortmann (A.-E.), *Decapoden und Schizopoden* ; Ergebnisse der Plankton-Exp. der Humboldt-Stiftung, Bd. ii. Kiel und Leipzig 1893.

1897. Ortmann (A.-E.), *Carcinologische Studien* ; Zool. Jahrbüchern, Abth. für Systematik. Geogr. und. Biol., Bd. x. Jena 1897.

1875. Paulson (O.), *Untersuchungen über die Crustaceen des Rothen Meeres, mit Bemerkungen über die Arten anderer Meere. I. Podophthalmata und Edriophthalmata.* Kiew 1875 (Russisch) [test. Gerstaecker].

1913[a]. Pesta (O.), *Zur Kenntnis einiger Tiefsee-Decapoden der Adria* ; Zool. Anzeiger, Bd. xlii, n° 2. Leipzig 1913.

1913[b]. Pesta (O.), *Liste einiger Decapodengenera und Species aus der Adria ;* Zool. Anzeiger, Bd. xlii. n° 9. Leipzig 1913.

1914. Pesta (O.), *Die auf den Terminfahrten S. M. Schiff Najade erbeuteten Decapoden* **Sergestes, Lucifer** *und* **Pasiphaea** ; Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Bd. 123, Abth. I. Wien 1914.

1915. Pesta (O.), *Die Penaeidea des Wiener Naturh. Hofmuseums ;* Arch. für Naturgesch. Jahrg. 81, Abth. A. 1. Berlin 1915.

1918. Pesta (O.), *Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie.* Leipzig und Wien 1918.

1904. Rathbun (M.-J.), *Harriman Alaska Exped., Decapod Crustaceans of the northwest coast of North America.* New York 1904.

1906. Rathbun (M.-J.), *The Brachyura and Macrura of the Hawaiian Islands ;* Bull. U. S. Fish. Comm. for 1903, part. iii. Washington 1906.

1900. Riggio (G.), *Contributo alla carcinologia del Mediterraneo* (*Sunto*) ; Monitore Zool. Ital. Anno xi (Supplem.). Roma 1900.

1905. Riggio (G.), *Contributo alla Carcinologia del Mediterraneo. I. Nota sopra alquanti crostacei nel mare di Messina ;* Naturalista Sicil. Anno xvii. Palermo 1905.

1882. Sars (G.-O.), *Oversigt af Norges Crustaceer... I* ; Vidensk. Selsk. Forhandl. n° 18. Christiania 1882.

1861. Semper (C.), *Anatomie von* **Leucifer** ; Zeitschr. wiss. Zool. Bd. xi. Leipzig 1861.

1872. Semper (C.), *Einige Bemerkungen über die Gattung* **Leucifer** ; Zeitschr. wiss. Zool. Bd. xxii. Leipzig 1872.

1903. Senna (A.), *Le Esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R.piroscafo Washington nel 1881. II. Nota sui Crostacei Decapodi* ; Bull. Soc. Entom. Italiana, Anno xxxiv, iv, 1902. Firenze 1903.

1881. Smith (S.-J.), *Preliminary notice of the Crustacea dredged, in 64 to 325 fathoms, off the south coast of New England, by the United States Fish Commission in 1880;* Proc. U. S. Nat. Mus. vol. iii, for 1880. Washington 1881.

1882. Smith (S.-J.), *Reports on the Results of Dredging, under the Supervision of Alexander Agassiz, on the East Coast of the United States, during the Summer of 1880, by the U. S. Coast Survey Steamer Blake. XVII. Report on the Crustacea. Part. I. Decapoda;* Bull. Mus. Comp. Zoöl. vol. x. Cambridge 1882.

1884. Smith (S.-J.), *Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States in 1883;* Ann. Rep. Comm. Fish and Fisheries for 1882. Washington 1884.

1886. Smith (S.-J.), *Report on the Decapod Crustacea of the Albatross Dredgings off the East Coast of the United States during the Summer and Autumn of 1884;* Ann. Rep. Comm. Fish and Fisheries for 1885. Washington 1886.

1905. Stebbing (J.-R.-R.), *South African Crustacea.* Part. iii; Marine Investigations in South Africa, vol. iv. Cape Town 1905.

1910. Stebbing (J.-R.-R.), *General Catalogue of South African Crustacea* (Part. v of S. A. Crustacea, for the Marine Investigations in South Africa); Ann. South. African Mus. vol. vi, part. iv. Cape Town 1910.

1914. Stebbing (J.-R.-R.), *Stalk-eyed Crustacea Malacostraca of the Scottish National Antarctic Expedition;* Trans. Roy. Soc. Edinburgh, vol. l, part. ii. Edinburgh 1914.

1912. Stephensen (K.), *Report on the Malacostraca collected by the Tjalfe-Expedition, under the direction of cand. mag. Ad. S. Jensen, especially at W. Greenland;* Vidensk. Medd. naturh. Forening, Bd. 64. Kjöbenhavn 1912.

1913. Stephensen (K.), *The copulatory organ (Petasma) of* Sergestes vigilax *(Stimpson) H. J. H.;* Mindeskrift for Japetus Steenstrup. xxvi. Kjöbenhavn 1913.

1860. Stimpson (W.), *Prodromus descriptionis animalium evertebrorum, quae in Expeditione ad Oceanum Pacificum Septentrionalem...* Pars viii, Crustacea Macrura; Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1860.

1920. Sund (O.), *Peneides and Stenopides;* Rep. Sci. Results of the *Michael Sars* North Atlant. Deep Sea Exped. 1910, vol. iii, part. ii, Zoology. Bergen 1920.

1916. Terao (A.), *Notes on the Photophores of a Decapod Crustacea,* Sergestes prehensilis *Bate;* The Zoological Magazine, vol. xxviii, n° 332. Tokyo 1916.

1917. Terao (A.), *Notes on the Photophores of* Sergestes prehensilis *Bate;* Annotationes Zoolog. Japonenses, vol. iv, part. 3. Tokyo 1917.

1905. Thiele (J.), *Ueber einige stielaugige Krebse von Messina;* Zool. Jahrb. Supplement viii (Festchrift... Karl Möbius). Jena 1905.

1829. Thompson (J.-V.), *Zoological Researches and Illustrations; or natural History of nondescript or imperfectly known animals.* iv. Cork 1829.

1908. Wasserloos (E.), *Zur Kenntnis der Metamorphose von* Sergestes arcticus Kr.; Zool. Anzeiger, Bd. xxxiii, n° 10. Leipzig 1908.

1876. Willemoes-Suhm (R. v.), *Preliminary Remarks on the Development of some Pelagic Decapods;* Proc. Royal Soc. of London, 9 Dec. 1875; et Ann. Mag. Nat. Hist. 4 ser., vol. xvii. London 1876.

1891. Wood-Mason (J.) et Alcock (A.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator... n° 21. Note on the Results of the last Season's Deep-sea Dredging;* Ann. Mag. Nat. Hist. 6 ser. vol. vii. London 1891.

1891. Wood-Mason (J.) et Alcock (A.), *Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator... Ser. II; n° 1. On the Results of Deep-sea Dredging during the Season 1890-91;* Ann. Mag. Nat. Hist. 6. ser, vol. viii. London 1891.

ERRATA

Page	7	ligne 24, ajouter après *S. cornutus* Kr. : de l'Atlantique nord.
—	15	ligne 25-26, supprimer : sauf chez *S. pectinatus* (troisième paire).
—	16	ligne 6, à partir du bas, au lieu de Pl. v, lire : Pl. iv.
—	24	dernière ligne, au lieu de : différente des, lire : différentes, les.
—	25	ligne 8, à partir du bas, au lieu de : descripton, lire : description.
—	26	ligne 16, au lieu de : le plus, lire : plus.
—	28	ligne 7, au lieu de : trois, lire : cinq.
—	39	ligne 25, après : mais encore, ajouter : généralement.
—	57	ligne 1, au lieu de : longs, lire : long.
—	57	ligne 8, à partir du bas, au lieu de : fig. 2^a, lire : fig. 2^b.
—	65	ligne 10, à partir du bas, au lieu de 2-5, lire : 2.5.
—	74	ligne 4, à partir du bas, au lieu de : *articus*, lire : *arcticus*.
—	76	ligne 9, à partir du bas, au lieu de : l'extrémité frontale, lire : le bord frontal.
—	80	ligne 4, à partir du bas, au lieu de : *S. Ewardsi*, lire : *S. Edwardsi*.
—	83	ligne 5, au lieu de : un peu, lire : considérablement.
—	83	ligne 18, au lieu de : 3.2, lire : 3/2.
—	92	ligne 14, au lieu de : *S. longiremis*, lire : *S. tenuiremis*.
—	94	ligne 10, au lieu de : fig. 3^c, lire : fig. 3e.
—	100	ligne 3, à partir du bas, au lieu de : rostre, lire : reste.
—	106	ligne 10, à partir du bas, au lieu de : (1903^c), lire : (1903^b).
—	111	ligne 1, au lieu de : premier, lire : précédent.
—	140	ligne 2, à partir du bas, au lieu de : figure 3^g, lire : figure 3^q.
—	144	ligne 13, au lieu de : et divisé, lire : et non divisé.
—	193	ligne 1, au lieu de : en arrière de, lire : jusqu'à.
—	198	ligne 15, à partir du bas, au lieu de : *Lucifer*, lire : *Leucifer*.
—	200	dernière ligne, au lieu de : d'une ligne, lire : de l'équateur, et.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	3
Partie descriptive	9
Diagnoses des sous-familles	10
Sergestes H. M.-Edw	11
A. Description des adultes	11
B. Spécimens immatures	23
C. De la métamorphose	24
D. Premiers stades larvaires de *Sergestes* [*arcticus*	24
E. Les stades Acanthosoma (ou Mysis)	25
F. Les stades Mastigopus	28
G. Distribution	31
H. Historique du genre	32
J. Description des espèces. Espèces du pre-[mier groupe	39
1. *Sergestes atlanticus* H. Milne-Edwards	41
A. Spécimens adultes	43
B. Spécimens immatures	46
C. Stades Mastigopus	47
D. Occurence et distribution	51
E. Remarques	52
2. *Sergestes cornutus* Kröyer	53
A. Spécimens adultes	54
B. Spécimens immatures	57
C. Stades Mastigopus	57
D. Occurrence et distribution	61
E. Remarques	61
3. *Sergestes arcticus* Kröyer	62
A. Spécimens adultes	63
B. Spécimens immatures	68
C. Stades Mastigopus	68
D. Stades Acanthosoma	70
E. Occurrence et distribution	73
F. Remarques	74
4. *Sergestes mollis* Smith	75
A. Spécimens adultes	76
B. Spécimens immatures	79
C. Occurrence et distribution	80
D. Remarques	80
5. *Sergestes tenuiremis* Kröyer	81
A. Spécimens adultes	82
B. Spécimens immatures	85
C. Stades Mastigopus	86
D. Stades Acanthosoma	89
E. Occurrence et distribution	90
F. Remarques	91
6. *Sergestes grandis* Sund	92
A. Spécimens adultes	93
B. Spécimens immatures	96
C. Occurence et distribution	96
D. Remarques	97
7. *Sergestes crassus* nom. nov	98
A. Spécimens adultes	99
B. Spécimens immatures	101
C. Stades Mastigopus	102
D. Occurrence et distribution	105
E. Remarques	105
8. *Sergestes robustus* Smith	106
A. Spécimens adultes	109
B. Spécimens immatures	113
C. Stades Mastigopus	114
D. Stades Acanthosoma	117
E. Occurrence et distribution	119
F. Remarques	120
9. *Sergestes splendens* Hansen	121
A. Spécimens adultes	121
B. Occurrence et distribution	125
C. Remarques	125
10. *Sergestes corniculum* Kröyer	126
A. Spécimens adultes	129
B. Spécimens immatures	133
C. Stades Mastigopus	134
D. Stades Acanthosoma	136
E. Occurrence et distribution	139
F. Remarques	140
Espèces du groupe II	141
11. *Sergestes pectinatus* Sund	142
A. Spécimens adultes	143
B. Stades Mastigopus	146
C. Occurrence et distribution	148
D. Remarques	148
12. *Sergestes sargassi* Ortmann	148
A. Spécimens adultes	149
B. Spécimens immatures	153
C. Stades Mastigopus	154
D. Occurrence et distribution	155
E. Remarques	156
13. *Sergestes vigilax* Stimpson	159
A. Spécimens adultes	161
B. Spécimens immatures	164
C. Stades Mastigopus	165
D. Stades Acanthosoma	168

	Pages
E. Occurrence et distribution	170
F. Remarques	171
14. *Sergestes diapontius* Bate	172
A. Spécimens immatures	173
B. Mastigopus âgé	173
C. Occurrence et distribution	174
D. Remarques	174
15. *Sergestes armatus* Kröyer	174
A. Spécimens adultes	175
B. Spécimens immatures	178
C. Stades Mastigopus	179
D. Occurrence et distribution	181
E. Remarques	181
16. *Sergestes Edwardsi* Kröyer	182
A. Spécimens adultes	182
B. Spécimens immatures	185
C. Stades Mastigopus	185
D. Occurrence et distribution	187
E. Remarques	188
Petalidium Bate	189
Petalidium obesum Kröyer	190
A. Spécimens adultes	191
B. Mâle immature	194
C. Stades Mastigopus	194
D. Occurrence et distribution	197
E. Remarques	197
Lucifer Vaughan-Thompson	198
Lucifer typus H. Milne-Edwards	199
Occurrence et distribution	200
Lucifer Faxoni Borradaile	201
Occurrence et distribution	201
Tableaux des espèces recueillies aux différentes [stations	203
Index bibliographique	223
Errata	229

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Pages

Fig. 1. SERGESTES ARCTICUS H. Kröyer.................................. 62
Jeune mâle grossi deux fois. Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un exemplaire de la Stn. 2695.

— 2. SERGESTES ARCTICUS H. Kröyer.................................. 62
Jeune mâle grossi deux fois. Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur un exemplaire de la Stn. 2829.

— 3. SERGESTES TENUIREMIS H. Kröyer.................................. 81
Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur une jeune femelle de la Stn. 2115. Très peu grossi.

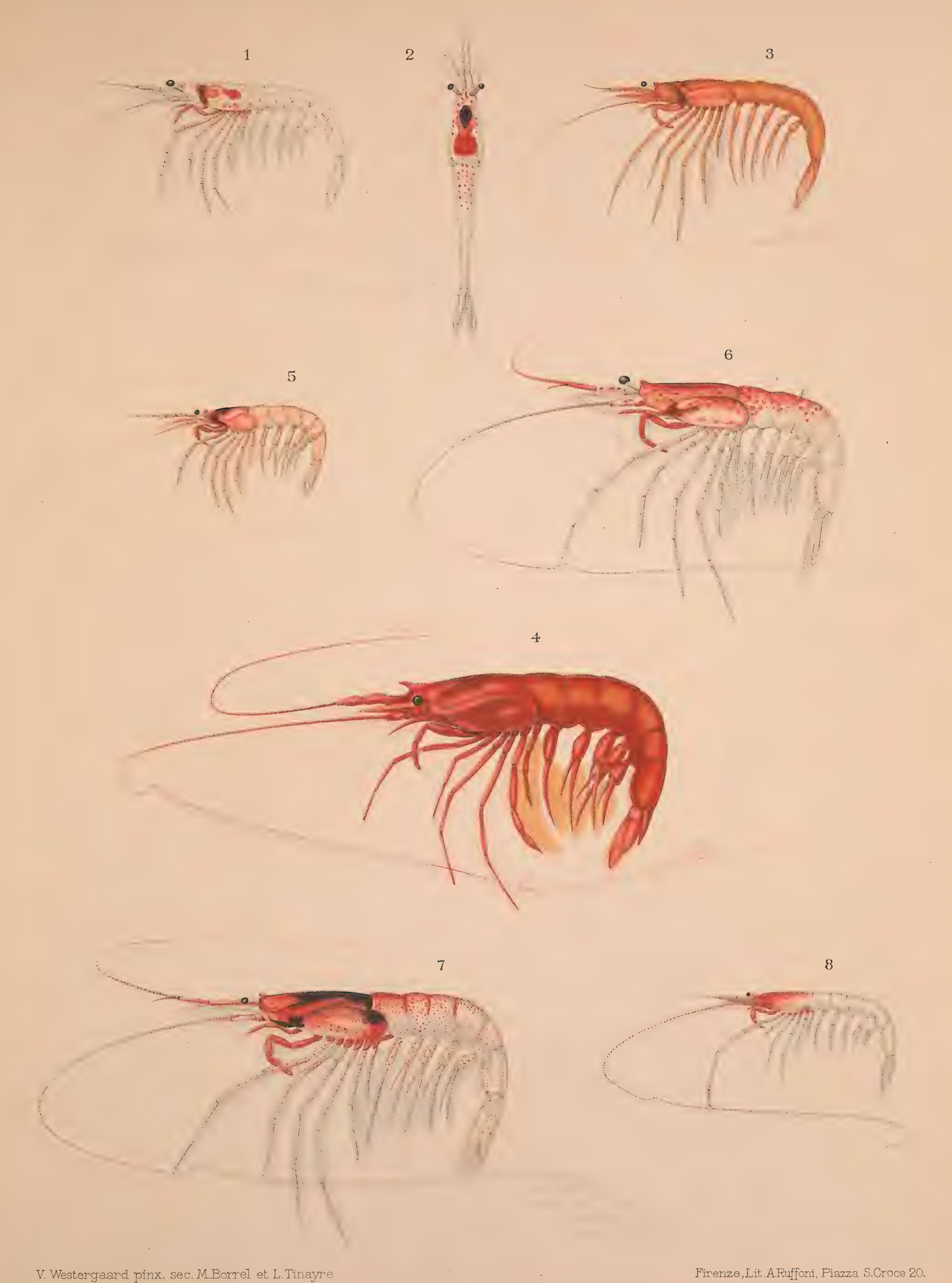
— 4. SERGESTES ROBUSTUS S. J. Smith.................................. 106
Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur une grande femelle de la Stn. 1849. Gr. nat.

— 5. SERGESTES ROBUSTUS S. J. Smith.................................. 106
Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur une jeune femelle de la Stn. 2011. Très peu grossi.

— 6. SERGESTES CORNICULUM H. Kröyer.................................. 126
Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur une grande femelle de la Stn. 1781. Gr. nat.

— 7. SERGESTES CORNICULUM H. Kröyer.................................. 126
Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur une femelle de la Stn. 3015. Légèrement grossi.

— 8. SERGESTES VIGILAX W. Stimpson.................................. 159
Notes de couleur prises par M. L. Tinayre sur une femelle de la Stn. 2087. $\times$ 2.



V. Westergaard pinx. sec. M. Borrel et L. Tinayre

Firenze, Lit. A. Ruffoni, Piazza S. Croce 20.

1-2. SERGESTES ARCTICUS KR. 3. S. TENUIREMIS KR. 4 5. S. ROBUSTUS SMITH.
6-7. S. CORNICULUM KR. 8. S. VIGILAX STIMPS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Dans les figures relatives au petasma du mâle, les diverses parties seront ainsi désignées : *a.* partie adhésive ; *e.* partie externe ; *lam.* lame externe de la partie externe ; *pu.* processus unciné de la partie externe ; *m.* partie médiane ; *pb.* processus basal ; *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lc.* lobe connectif; *li.* lobe inerme ; *lt.* lobe terminal.

Pages

Fig. 1. SERGESTES ATLANTICUS H. Milne-Edwards........................ 41

Fig. 1a. Tête d'un mâle adulte provenant de 25° lat. N., 31° long. W., vue en dessus ; × 15/2. Les soies n'ont pas été représentées.

Fig. 1b. Partie frontale de la carapace, avec l'œil gauche et la partie proximale de l'antennule et de l'antenne, d'un mâle de la Stn. 246, vue du côté gauche. × 14.

Fig. 1c. Extrémité du troisième article antennulaire, avec l'organe préhenseur et la partie proximale du flagelle supérieur d'un mâle, provenant de 25° lat. N., 31° long. W., vue du côté externe. × 31. La plupart des soies de la partie dilatée du flagelle supérieur ont été omises.

Fig. 1d. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche du même mâle, vus de côté. × 21/2.

Fig. 1e. Les cinq segments distaux du même maxillipède, vus de côté. × 28.

Fig. 1f. Pince de la seconde patte gauche d'une femelle de la Stn. 1737. × 78. Les soies n'ont pas été figurées.

Fig. 1g. Partie distale de la seconde patte gauche de la même femelle. × 27.

Fig. 1h. Pince de la troisième patte gauche de la même femelle. × 74. Soies omises.

Fig. 1i. Cinquième patte gauche d'un mâle provenant de 25° lat.N., 31° long.W. × 15.

Fig. 1k. Exopodite de l'uropode gauche du même mâle ; à peine × 8.

Fig. 1l. Partie distale du telson du même mâle, vue en dessus. × 55.

Fig. 1m. Petasma gauche du même mâle, vu par l'arrière (en dessous). × 27.

Fig. 1n. Moitié distale de la partie médiane du même petasma, vu par l'arrière. × 49.

Fig. 1o. La même moitié distale de la partie médiane, vue frontalement (en dessus). × 49.

Fig. 1p. Trois crochets de la face antérieure du lobe armé du même petasma, vus frontalement. × 175.

Fig. 1q. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 50. × 50. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

— 2. SERGESTES ATLANTICUS H. Milne-Edwards : MASTIGOPUS.......... 47

Fig. 2a. Tête d'un Mastigopus âgé, long. de 11mm, de la Stn. 142, vu en dessus. × 14.

Fig. 2b. Telson et uropode droit du même Mastigopus, vu en dessus. × 13.

Fig. 2c. Dactyle du troisième maxillipède d'un Mastigopus long de 9.3mm, de la Stn. 1856. × 29.

Fig. 2d. Moitié droite du bord antérieur de la carapace avec le rostre, l'œil, l'antennule et l'écaille antennaire d'un Mastigopus long de 8mm, de la Stn. 822, vu en dessus. × 22.

Fig. 2e. Exopodite de l'uropode gauche du Mastigopus précédent. × 22.

Fig. 2f. Telson du même Mastigopus, vu en dessus. × 27.

Fig. 2g. Tête d'un jeune Mastigopus, long de 6mm, de la Stn. 1834, vu en dessus. × 23.



H.J. Hansen del. Britze sc.

1. SERGESTES ATLANTICUS M.-EDW. 2. ID., MASTIGOPUS 3. S. CORNUTUS KR.
4. ID. MASTIGOPUS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II (suite)

Pages

Fig. 2h. Telson du même jeune Mastigopus, vu en dessus. × 37. Soies non figurées.

Fig. 2i. Partie frontale de la carapace avec rostre, œil gauche et pédoncule antennulaire d'un jeune Mastigopus, long de 5.5mm, de la Stn. 208, vu de côté. × 23. L'organe dorsal est distinct au-dessus de la carapace.

Fig. 2k. Partie distale de la seconde patte, montrant la pince rudimentaire, du jeune Mastigopus précédent. × 86.

Fig. 2l. Extrémité postérieure de la carapace et abdomen entier du même Mastigopus long de 5.5mm, vu du côté gauche. × 15. Soies des uropodes et du telson non représentées.

Fig. 2m. Exopodite de l'uropode gauche du même Mastigopus. × 32.

Fig. 2n. Moitié droite du bord antérieur de la carapace avec le rostre, l'œil, l'antennule et l'écaille antennaire du très jeune Mastigopus, long. de 4.6mm, de la Stn. 1802, vu en dessus. × 23.

Fig. 2o. Abdomen du même Mastigopus très jeune, vu du côté gauche. × 14. Les pléopodes n'ont pas été représentés.

Fig. 2p. Telson du même très jeune Mastigopus, vu en dessus. × 40.

Fig. 3. SERGESTES CORNUTUS Kröyer 53

Fig. 3a. Tête d'une femelle provenant de 1° 30' lat. N., 24° long. W., vue en dessus. × 11.

Fig. 3b. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche et les parties proximales de l'antennule et de l'antenne, chez un mâle provenant de 1° 30' lat. N., 24° long. W., vue de côté. × 15.

Fig. 3c. Extrémité du troisième article antennulaire gauche avec le flagelle inférieur et la base du flagelle supérieur du même mâle, vue du côté externe. × 30.

Fig. 3d. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la localité susnommée. × 18.

Fig. 3e. Cinquième patte thoracique gauche du mâle susnommé. × 26.

Fig. 3f. Exopodite de l'uropode gauche d'une femelle de la même localité. × 10.

Fig. 3g. Petasma gauche d'un mâle de la même localité, vu en arrière (en dessous). × 43.

Fig. 3h. Portion distale de la partie médiane du même petasma, vu par l'arrière. × 86.

Fig. 3i. La même portion distale de la partie médiane, vue frontalement. × 86.

Fig. 3k. Lobe armé du petasma gauche d'un autre mâle de la même localité, vu par par l'arrière. × 86.

Fig. 3l. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 139. × 29. — *c.* coxa ; *t.* trochanter ; *o.* opercule.

Fig. 4. SERGESTES CORNUTUS : MASTIGOPUS 57

Fig. 4a. Tête d'un grand Mastigopus, long de 12.2mm, de la Stn. 815 ; vue d'en dessus. × 12.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pages

Fig. 1. Sergestes cornutus Kröyer 53

Fig. 1^{a}. Partie distale de la seconde patte gauche d'une femelle de la Stn. 139. × 36.

— 2. Sergestes cornutus : Mastigopus 57

Fig. 2^{a}. Partie distale de la seconde patte d'un Mastigopus âgé de la Stn. 1797. × 36.

Fig. 2^{b}. Les six pléosomites d'un Mastigopus âgé, long de 12^{mm}, de la Stn. 1797, vus du côté gauche. × 16/3. Pléopodes non figurés.

Fig. 2^{c}. Carapace avec les yeux, les antennules et l'écaille antennaire chez un plus jeune Mastigopus, long. de 7^{mm}, de la Stn. 3219, vu en dessus. × 11. L'organe dorsal est distinct.

Fig. 2^{d}. Propodite et dactyle du troisième maxillipède du même Mastigopus. × 11.

Fig. 2^{e}. Partie postérieure de l'abdomen, avec l'uropode gauche, du même Mastigopus, vue en dessus. × 20.

— 3. Sergestes arcticus Kröyer 62

Fig. 3^{a}. Tête d'une femelle de la Stn. 3439, vue en dessus. × 14/3.

Fig. 3^{b}. Partie frontale de la carapace d'une femelle de la Stn. 3439, vue de côté. × 5.

Fig. 3^{c}. Troisième article de l'antennule gauche avec le flagelle inférieur et la partie proximale du flagelle supérieur d'une femelle, longue de 46^{mm}, de la Stn. 3439, vue du côté externe. × 17/2.

Fig. 3^{d}. Troisième article de l'antennule gauche avec le flagelle inférieur et la partie proximale du flagelle supérieur d'un mâle, long de 45^{mm}, de la Stn. 3439, vu du côté externe. × 17/2.

Fig. 3e. Partie principale du flagelle inférieur antennulaire du même mâle, vue du côté externe. × 21.

Fig. 3^{f}. Maxillule gauche d'une femelle, vue en dessous. × 23/3.

Fig. 3^{g}. Premier maxillipède gauche de la même femelle, vu en dessous. × 23/3. *ex.* exopodite.

Fig. 3^{h}. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3439. × 11/2.

Fig. 3^{i}. Cinquième patte thoracique gauche d'un mâle, long de 45^{mm}, de la Stn. 3439. × 15/2.

Fig. 3^{k}. Exopodite de l'uropode gauche du même mâle. × 14/3.

Fig. 3^{l}. Partie terminale du telson d'une femelle de la Stn. 3439, vue en dessus. × 30.

Fig. 3^{m}. Partie terminale du telson d'une autre femelle de la même station, vue en en dessus. × 30.

Fig. 3^{n}. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3447, vu par l'arrière (en dessous). × 11. — *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal ; *m.* partie médiane.

Fig. 3°. Partie distale du processus ventral du petasma de la fig. 3^{n}, vue par l'arrière. × 54.

Fig. 3^{p}. Partie distale de la partie médiane du petasma d'un petit mâle de la Stn. 2829, vu par l'arrière. × 32. — *la,* lobe armé ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *pv.* processus ventral.



H. J. Hansen del. Britze sc.

1. SERGESTES CORNUTUS KR. 2. ID. MASTIGOPUS. 3. S. ARCTICUS KR. 4. ID. MASTIGOPUS.
5. ID. ACANTHOSOMA.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III (suite)

Pages

Fig. 3q. La même moitié distale de la partie médiane que dans la fig. 3p, vue frontalement. × 32. Mêmes lettres.

Fig. 3r. Partie distale du processus ventral du petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3414, vue frontalement. × 51.

Fig. 3s. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3439. × 10. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

Fig. 4. SERGESTES ARCTICUS : MASTIGOPUS 68

Fig. 4a. Tête d'un Mastigopus âgé, long de 12mm, provenant de 58° 26' lat. N., 19° long. W., vu en dessus. × 11.

Fig. 4b. Dactyle du troisième maxillipède gauche du même. × 27.

Fig. 4c. Exopodite de l'uropode gauche du même Mastigopus. × 13.

Fig. 4d. Telson du même, vu en dessus. × 20.

Fig. 4e. Tête d'un jeune Mastigopus, long de 7mm, provenant de 58° 26' lat. N., 19° long. W., vue d'en dessus. × 15.

Fig. 4f. Mandibule gauche d'un jeune Mastigopus, long de 7mm, de la Stn. 1639, vue d'en dessous. × 45.

Fig. 4g. Maxillule gauche du même (Stn. 1639), vue d'en dessous. × 45.

Fig. 4h. Maxille gauche du même (Stn. 1639), vue d'en dessous. × 45.

Fig. 4i. Premier maxillipède gauche du même (Stn. 1639), vu d'en dessous. × 45. *ep.* épipodite ; *ex.* exopodite ; *p.* palpe.

Fig. 4k. Pléosomites 2 à 6 d'un jeune Mastigopus, long de 7mm, provenant de 58° 26' lat. N., 19° long. W., vus du côté gauche. × 11.

— 5. SERGESTES ARCTICUS : ACANTHOSOMA 70

Fig. 5a. Acanthosoma long de 5mm, au premier stade, de la Stn. 1639, vu en dessus. × 14. Troisièmes maxillipèdes et pattes thoraciques non représentés.

Fig. 5b. Mandibule gauche d'un Acanthosoma plus âgé, vue en dessous. × 54.

Fig. 5c. Maxillule gauche du même, vue en dessous. × 54. — *ex.* exopodite.

Fig. 5d. Maxille gauche du même, vue en dessous. × 54. — *1.* premier article ; *2.* second article ; *3.* troisième article.

Fig. 5e. Premier maxillipède gauche du même, vu en dessous. × 54. La plus grande partie de toutes les longues soies n'a pas été figurée. *1.* vestige du premier article ; *2.* second article.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Pages

Fig. 1. SERGESTES ARCTICUS Kröyer : MASTIGOPUS 68

Fig. 1a. Exopodite de l'uropode gauche d'un jeune Mastigopus, long de 7mm, provenant de 58° 26' lat. N., 19° long. W. × 18.

Fig. 1b. Telson du même, vu en dessus. × 23.

— 2. SERGESTES ARCTICUS : ACANTHOSOMA 70

Fig. 2a. Abdomen d'un Acanthosoma âgé, long de 5.9mm, de la Stn. 1639, vu du côté gauche. × 14.

Fig. 2b. Écaille antennaire gauche du même, vue en dessus. × 25.

Fig. 2c. Telson d'un Acanthosoma au premier stade, long de 5mm, de la Stn. 1639, vu en dessus. × 31.

— 3. SERGESTES MOLLIS S. J. Smith 75

Fig. 3a. Tête d'une femelle de la Stn. 2052, vue en dessus. × 5.

Fig. 3b. Partie antérieure de la carapace d'une femelle de la Stn. 3086, vue du côté gauche. × 5.

Fig. 3c. Extrémité du pédoncule antennulaire gauche avec le flagelle inférieur et la partie basale du flagelle supérieur d'un mâle de la Stn. 3131, vue du côté gauche. × 10.

Fig. 3d. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche d'un mâle de la Stn. 3131. A peine × 6.

Fig. 3e. La moitié distale environ du dactyle de la fig. 3d. × 19.

Fig. 3f. Cinquième patte thoracique gauche d'une femelle de la Stn. 3131. A peine × 5.

Fig. 3g. Exopodite de l'uropode gauche d'une femelle de la Stn. 3414. × 5.

Fig. 3h. Partie distale du telson d'une femelle de la Stn. 3414, vue en dessus. × 19.

Fig. 3i. Petasma gauche d'un mâle provenant de 32° 57' lat. N., 10° 47' long. W. (*Talisman*), vu par l'arrière (en dessous). × 12. — *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal ; *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lc.* lobe connectif ; *li.* lobe inerme.

Fig. 3k. Lobe connectif du même petasma, vu par l'arrière. × 32.

Fig. 3l. Moitié distale de la partie médiane du petasma représenté fig. 3i, vue frontalement. × 12. — *lt.* lobe terminal ; les autres lettres comme sur la fig. 3i.

Fig. 3m. Quelques crochets du lobe armé du même. × 180.

Fig. 3n. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3414. × 7. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

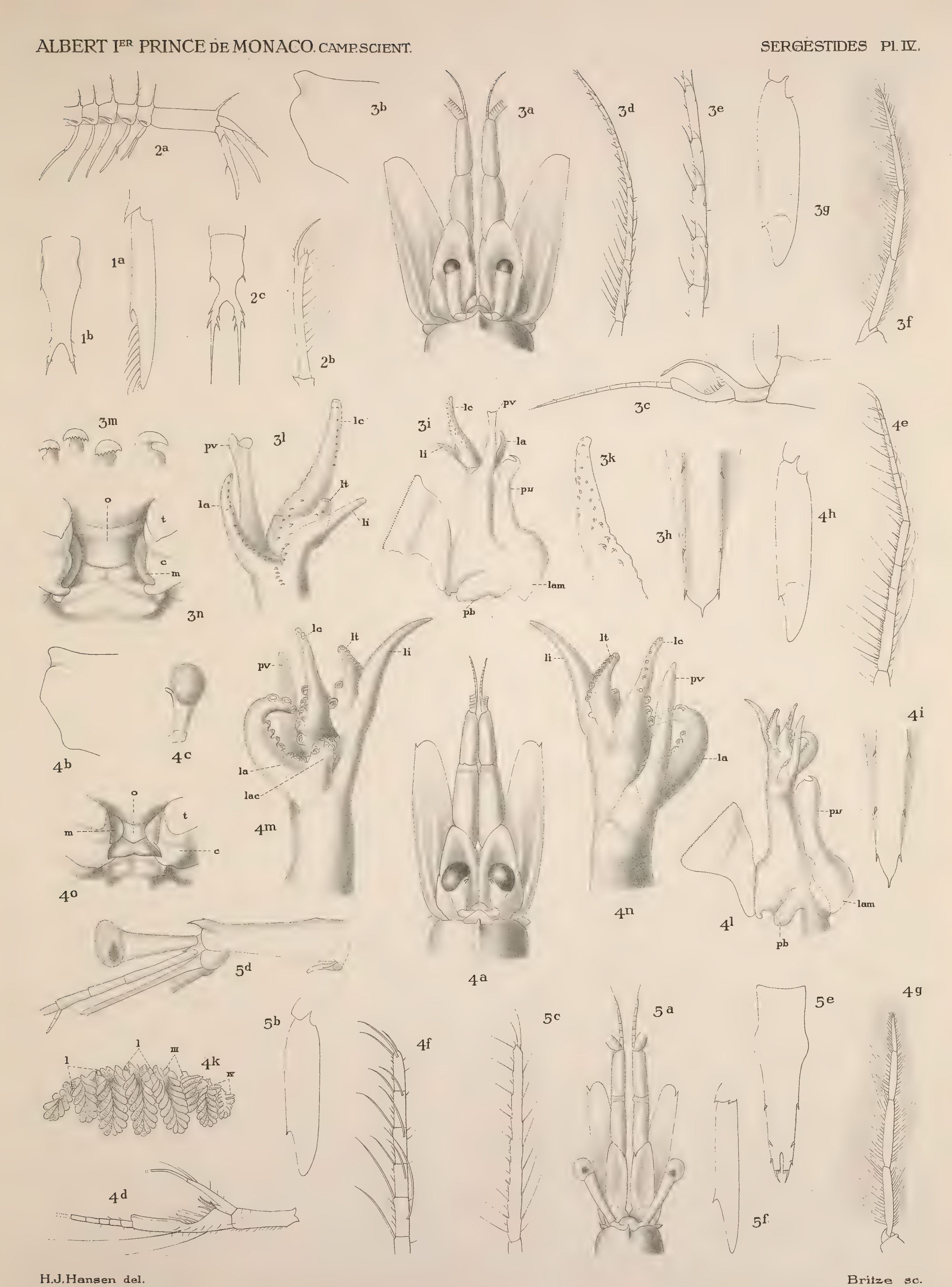
— 4. SERGESTES TENUIREMIS Kröyer 81

Fig. 4a. Tête d'une femelle de la Stn. 3103, vue en dessus. × 15/4.

Fig. 4b. Partie antérieure de la carapace d'une femelle de la Stn. 3103, vue du côté gauche. × 5.

Fig. 4c. Ophtalmopode droit d'une femelle de la Stn. 3103, vu obliquement en dessus et extérieurement, de façon à montrer la forme du tubercule près de l'œil. × 5.

Fig. 4d. Flagelle inférieur de l'antennule gauche d'un mâle de la Stn. 3107, vu du côté externe. A peine × 13. La partie distale de la longue épine terminale, sur le processus du troisième article, manque ainsi que la partie distale du flagelle.



H.J.Hansen del. Britze sc.

1. SERGESTES ARCTICUS KR.: MASTIGOPUS 2. ID. ACANTHOSOMA. 3. S. MOLLIS SMITH: 4. S. TENUIREMIS KR. 5. ID. MASTIGOPUS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV (suite)

Pages

Fig. 4e. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3103. × 14/3.
Fig. 4^{f}. Partie distale du dactyle du troisième maxillipède d'une femelle de la Stn. 3115. × 19.
Fig. 4^{g}. Cinquième patte thoracique gauche d'une jeune femelle de 41.5^{mm}, de la Stn. 3115. × 21/4.
Fig. 4^{h}. Exopodite de l'uropode gauche de la jeune femelle susnommée. × 14/3.
Fig. 4^{i}. Partie distale du telson de la même, vue en dessus. × 15.
Fig. 4^{k}. Branchies gauches d'une femelle provenant de 27° 31' lat.N., 16° 28' long.W. (*Talisman*). × 9/2. — III. Les deux branchies au-dessus de la troisième patte. IV. Les deux branchies au-dessus de la quatrième patte ; *l*, *l*, lamelles branchiales.
Fig. 4^{l}. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3202, vu par l'arrière (en dessous). A peine × 8. — *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.
Fig. 4^{m}. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 4^{l}, vue frontalement. A peine × 20. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme ; *lac.* branche accessoire du lobe armé.
Fig. 4^{n}. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 4^{l}, vue par l'arrière. A peine × 20. — Lettres comme dans la fig. 4^{m}.
Fig. 4°. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3131. × 5. Lettres comme dans la fig. 3^{n}.

Fig. 5. SERGESTES TENUIREMIS : MASTIGOPUS.......................... 86

Fig. 5^{a}. Tête d'un Mastigopus long de 19.2^{mm}, de la Stn. 1856, vue en dessus. × 10.
Fig. 5^{b}. Exopodite de l'uropode gauche du même Mastigopus âgé. × 21/2.
Fig. 5^{c}. Dactyle du troisième maxillipède gauche du même. × 24.
Fig. 5^{d}. Moitié antérieure de la carapace avec l'œil gauche, l'antennule, l'écaille antennaire et la base du flagelle d'un jeune Mastigopus long de 8^{mm}, de la Stn. 822, vue du côté gauche. × 20.
Fig. 5^{f}. Exopodite de l'uropode gauche du même. × 20.

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

Pages

Fig. 1. Sergestes tenuiremis Kröyer : Mastigopus.................... 86

Fig. 1^a. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode gauche du plus jeune Mastigopus, long de 6^{mm}, de la Stn. 3505, vue en dessus. × 27.

— 2. Sergestes tenuiremis : Acanthosoma........................ 89

Fig. 2^a. Moitié antérieure du corps d'un Acanthosoma au second stade, long de 6.5^{mm}, de la Stn. 1781, vue en dessus. × 37/2. Troisièmes maxillipèdes et pattes thoraciques non figurées.

Fig. 2^b. Partie postérieure de la carapace et abdomen entier du même Acanthosoma, du côté gauche. × 31/2.

Fig. 2^c. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode gauche du même, vue en dessus. × 27.

Fig. 2^d. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode gauche d'un Acanthosoma, long de 5^{mm}, au premier stade, de la Stn. 430 ; vu en dessus. × 27.

— 3. Sergestes grandis Sund.................................... 92

Fig. 3^a. Tête d'une femelle de la Stn. 3217, vue d'en dessus. × 9/2.

Fig. 3^b. Partie antérieure de la carapace d'un mâle de la Stn. 3217, vue du côté gauche. × 5.

Fig. 3^c. Troisième article antennulaire gauche avec flagelle inférieur et partie basale du flagelle supérieur d'un mâle de la Stn. 3217, vus du côté externe. × 5.

Fig. 3^d. Moitié proximale du flagelle inférieur, l'organe préhenseur, vu dans la fig. 3^c, du côté externe. × 13.

Fig. 3^e. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3414. × 16/3.

Fig. 3^f. Les quatre segments distaux du dactyle du troisième maxillipède d'un mâle, de la Stn. 3217. × 16.

Fig. 3^g. Cinquième patte thoracique gauche d'une femelle de la Stn. 3217. × 4.

Fig. 3^h. Exopodite de l'uropode gauche d'un mâle de la Stn. 3217. × 13/4.

Fig. 3^i. Partie distale du telson d'une femelle de la Stn. 3217, vu en dessus. × 20.

Fig. 3^k. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3217, vu par l'arrière (en dessous). × 23/3. — *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.

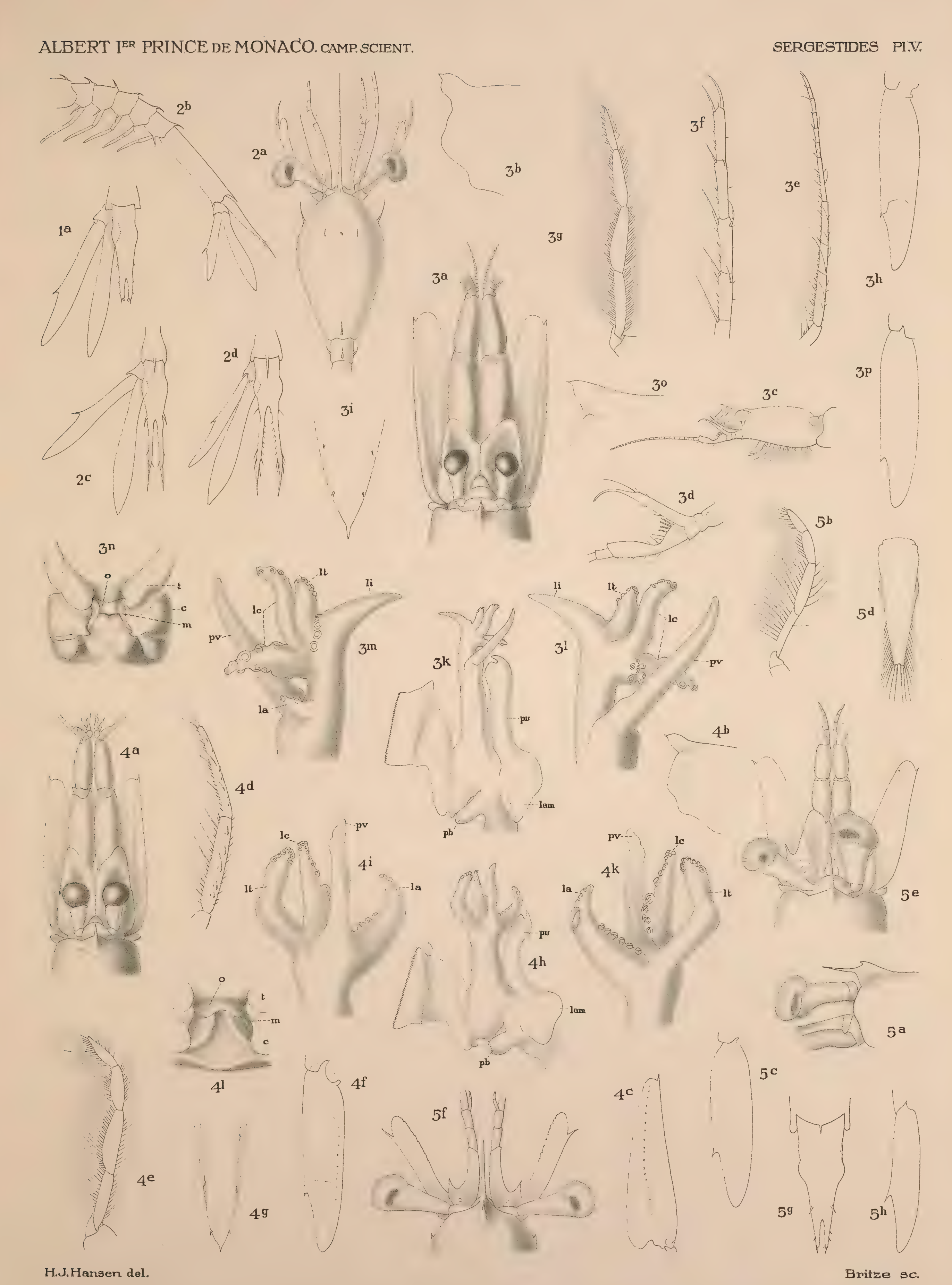
Fig. 3^l. Tiers distal de la partie médiane du petasma de la fig. 3^k, vu par l'arrière. × 20. — *pv.* processus ventral ; *lc.* lobe connectif à deux branches ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme

Fig. 3^m. Tiers distal de la partie médiane du même petasma, vu frontalement. × 20. *la.* lobe armé ; les autres lettres comme dans la fig. 3^l.

Fig. 3^n. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3190. A peine × 6. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

Fig. 3°. Partie antéro-supérieure de la carapace d'un spécimen immature de 24^{mm}, de la Stn. 2092, vue du côté gauche. × 26.

Fig. 3^p. Exopodite de l'uropode gauche du même spécimen immature. × 15/2.



H. J. Hansen del.

Britze sc.

1. SERGESTES TENUIREMIS KR.: MASTIGOPUS. 2. ID. ACANTHOSOMA. 3. S. GRANDIS SUND.
4. S. CRASSUS N. NOM. 5. ID. MASTIGOPUS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE V (suite)

Pages

Fig. 4. SERGESTES CRASSUS H. J. Hansen 98

Fig. 4a. Tête d'un mâle de 37mm, de la Stn. 3039, vu en dessus. × 11/2.

Fig. 4b. Partie antérieure de la carapace du même mâle adulte, côté gauche. × 5.

Fig. 4c. Écaille antennaire droite d'une femelle de la Stn. 3036, vue en dessus. A peine × 7.

Fig. 4d. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche de la même. × 11.

Fig. 4e. Cinquième patte thoracique de la même. × 17/2.

Fig. 4f. Exopodite de l'uropode gauche de la même. A peine × 7.

Fig. 4g. Partie distale du telson de la même femelle, vue en dessus. × 29.

Fig. 4h. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3039, vu par l'arrière (en dessous). × 14. — *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.

Fig. 4i. Moitié distale de la partie médiane du même petasma, vue par l'arrière. × 28. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal.

Fig. 4k. Moitié distale de la partie médiane du même, vue frontalement. × 28. Lettres comme dans la fig. 4i.

Fig. 4l. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3213. × 12. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

— 5. SERGESTES CRASSUS : MASTIGOPUS 102

Fig. 5a. Partie antérieure de la carapace avec l'œil gauche et les parties proximales de l'antennule et de l'antenne d'un Mastigopus âgé, long de 9.5mm, de la Stn. 215, côté gauche. × 16.

Fig. 5b. Cinquième patte gauche du même. × 21.

Fig. 5c. Exopodite de l'uropode gauche du même. × 25/2.

Fig. 5d. Telson du même Mastigopus âgé, vu en dessus. × 25/2.

Fig. 5e. Tête d'un Mastigopus d'âge moyen, long de 8.5mm, de la Stn. 815, vu en dessus. × 15.

Fig. 5f. Tête d'un jeune Mastigopus, long de 5.3mm, provenant de 43° 23' lat. N., 43° 35' long. W., vu en dessus. × 24.

Fig. 5g. Partie distale de l'abdomen du jeune Mastigopus susnommé vu en dessus. × 39.

Fig. 5h. Exopodite de l'uropode gauche du même. × 31.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

Pages

Fig. 1. SERGESTES CRASSUS H. J. Hansen : MASTIGOPUS 102

Fig. 1a. Tête d'un Mastigopus au premier stade, long de 4.8mm, de la Stn. 430, vu en dessus. × 23.

Fig. 1b. Partie terminale de l'abdomen avec uropode gauche du même Mastigopus très jeune, vu en dessus. × 31.

— 2. SERGESTES ROBUSTUS S. J. Smith 106

Fig. 2a. Tête d'un mâle de la Stn. 3052, vu en dessus. × 15/4.

Fig. 2b. Partie antérieure de la carapace d'une femelle de la Stn. 3052, vue de côté. × 10/3.

Fig. 2c. Partie antérieure de la carapace d'une autre femelle de la Stn. 3052. × 10/3.

Fig. 2d. Partie distale du pédoncule antennulaire gauche avec le flagelle inférieur et la partie proximale du flagelle supérieur d'un mâle de la Stn. 3052, vue du côté gauche et un peu en dessous. × 8.

Fig. 2e. Partie proximale du flagelle inférieur de la fig. 2d, vue du côté gauche. × 21.

Fig. 2f. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3052. × 17/3.

Fig. 2g. Moitié distale du dactyle du troisième maxillipède de la fig. 2f. × 14.

Fig. 2h. Cinquième patte thoracique gauche d'un mâle de la Stn. 3052. × 9/2.

Fig. 2i. Exopodite de l'uropode gauche d'un mâle de la Stn. 3052. × 7/2.

Fig. 2k. Telson d'une femelle de la Stn. 3052, vu en dessus. × 5.

Fig. 2l. Partie distale du telson de la fig. 2k, vu en dessus. × 19.

Fig. 2m. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3052, vu par l'arrière (en dessous). × 17/2. — *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.

Fig. 2n. Tiers distal de la partie médiane du petasma de la fig. 2m, vu par l'arrière. × 20. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.

Fig. 2o. Tiers distal de la partie médiane du petasma de la fig. 2m, vu frontalement. × 20. Lettres comme dans la fig. 2n.

Fig. 2p. Une petite portion du bord de la partie adhésive avec ses rétinacles, d'après le petasma de la fig. 2m, vue par l'arrière. × 210.

Fig. 2q. Moitié distale de la partie médiane du petasma gauche d'un mâle, provenant de 35° 7' lat. N., 9° 38' long. W. (*Talisman*), vue par l'arrière. × 14. Les lettres comme dans la fig. 2n.

Fig. 2r. Moitié distale de la partie médiane de la fig. 2q, vue frontalement. × 16. Les lettres comme dans la fig. 2n.

Fig. 2s. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3052. A peine × 6. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

Fig. 2t. Partie antérieure de la carapace d'un spécimen immature, long de 30mm de la Stn. 3508, côté gauche. × 10.

Fig. 2u. Petasma gauche, incomplètement développé, d'un mâle immature long de 39mm, de la Stn. 3045, vu par l'arrière. × 15. — *a.* partie adhésive.

Fig. 2v. Tiers distal de la partie médiane du petasma de la fig. 2u, vu par l'arrière. × 37. Les lettres comme dans la fig. 2n.



H. J. Hansen del. Britze sc.

1. SERGESTES CRASSUS n. nov., MASTIGOPUS. 2. S. ROBUSTUS SMITH. 3. ID. MASTIGOPUS.

Pages

Fig. 2x. Petasma gauche, plus qu'à demi développé, d'un mâle immature long de 35mm, de la Stn. 3525, vu par l'arrière. × 30. — *a*, partie adhésive, sans crochets marginaux ; les autres lettres comme dans les fig. 2m et 2n.

Fig. 2y. Petasma gauche, à moitié développé environ, d'un mâle immature long de 32mm, de la Stn. 184, vu par l'arrière. × 30. — *a.* partie adhésive ; *e.* partie externe, à demi développée seulement ; *pb.* processus basal ; *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé.

Fig. 2z. Une partie du bord interne du pédoncule du premier pléopode gauche, avec le petasma rudimentaire, en forme de lobe oblong. Mâle immature de 25mm de long, provenant de 57° 46' lat. N., 9° 55' long. W. Le petasma vu par l'arrière. × 30.

Fig. 3. SERGESTES ROBUSTUS : MASTIGOPUS 114

Fig. 3a. Partie antérieure de la carapace avec l'œil gauche et les parties proximales de l'antennule et de l'antenne chez un Mastigopus âgé, long de 15mm, provenant de 58° 42' lat. N., 6° 13' long. W., côté gauche. × 20.

Fig. 3b. Exopodite de l'uropode gauche du même Mastigopus. × 11.

Fig. 3c. Tête d'un Mastigopus âgé, long de 15mm, provenant des parages de Tearagh (Irlande), vue en dessus. × 13.

Fig. 3d. Partie distale du telson du Mastigopus ci-dessus, vue en dessus. × 52.

Fig. 3e. Partie distale du telson d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, long de 9.3mm, capturé dans les parages de Monaco, vue en dessus. × 74.

Fig. 3f. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode droit d'un autre Mastigopus au stade intermédiaire, long. de 7.6mm et de même provenance, vue en dessus. × 20.

Fig. 3g. Partie distale du telson de la fig. 3f, vue en dessus. × 70.

Fig. 3h. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode droit d'un Mastigopus au premier stade, long de 7.6mm, provenant des parages de Monaco, vu en dessus. × 23.

Fig. 3i. Partie distale du telson de la fig. 3h, vue en dessus. × 65.

Fig. 3k. Tête d'un Mastigopus au premier stade, long de 6.8mm, provenant des parages de Monaco, vue en dessus. × 20.

Fig. 3l. Abdomen du même Mastigopus, côté gauche. × 27/2. Les pléopodes n'ont pas été figurés.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Pages

Fig. 1. SERGESTES ROBUSTUS S. J. Smith : ACANTHOSOMA.................. 117

Fig. 1^{a}. Moitié antérieure du corps d'un Acanthosoma au dernier stade, long de 6.8^{mm}, provenant des parages de Monaco, vu en dessus. × 15. Troisièmes maxillipèdes et pattes thoraciques non figurés.
Fig. 1^{b}. Pléosomites du même Acanthosoma, côté gauche. × 15.
Fig. 1^{c}. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode droit du même Acanthosoma, vue en dessus. × 22.
Fig. 1^{d}. Un Acanthosoma au premier stade, long de 6.5^{mm}, provenant de la Stn. 1834, vu en dessus. × 13.
Fig. 1^{e}. Partie distale du flagelle antennaire gauche de l'Acanthosoma de la fig. 1^{d}, vue en dessus. × 76.
Fig. 1^{f}. Moitié distale de l'écaille antennaire droite de l'Acanthosoma de la fig. 1^{d}, vue en dessus. × 52.
Fig. 1^{g}. Partie terminale de l'abdomen avec l'uropode gauche du même Acanthosoma, vue en dessus. × 32.

— 2. SERGESTES SPLENDENS H. J. Hansen............................ 121

Fig. 2^{a}. Céphalothorax, avec les appendices antérieurs, d'un mâle du canal de Saint-Vincent (*Talisman*), côté gauche. × 16/5. — *l.* organes lumineux visibles à travers le tégument de la carapace.
Fig. 2^{b}. Tête d'un mâle de la même localité, vue en dessus. × 11/2.
Fig. 2^{c}. Partie antérieure de la carapace d'un mâle, côté gauche. × 17/2.
Fig. 2^{d}. Ophtalmopode avec l'œil, vu en dessous. × 9. — *l.* organes lumineux.
Fig. 2^{e}. Partie terminale du pédoncule antennulaire droit, avec les portions proximales des deux flagelles d'une femelle, vue du côté externe. × 12.
Fig. 2^{f}. Partie terminale du pédoncule antennulaire droit, avec les portions proximales des deux flagelles d'un mâle, vue du côté externe. × 12.
Fig. 2^{g}. Les quatre segments thoraciques postérieurs d'une femelle, montrant la distribution des organes lumineux sur la surface ventrale et sur le troisième article des pattes, et en outre l'aire génitale. Vu en dessous. × 6.
Fig. 2^{h}. Cinquième patte thoracique d'un mâle. × 5. — *l.* organes lumineux.
Fig. 2^{i}. Partie postérieure de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche d'un mâle, côté gauche. × 16/5.
Fig. 2^{k}. Exopodite de l'uropode gauche d'une femelle. × 21/5. — *l.* organes lumineux.
Fig. 2^{l}. Partie terminale du telson, vue en dessus. × 45.
Fig. 2^{m}. Petasma gauche d'un mâle, vu par l'arrière (en dessous). × 10. — *lam.* lame externe ; *pb.* processus basal ; *pv.* processus ventral ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.
Fig. 2^{n}. Branche inférieure (postérieure) du lobe connectif du petasma de la fig. 2^{m}, vue par l'arrière. × 40.
Fig. 2°. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 2^{m}, vue frontalement × 20. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé, divisé en deux branches ; *lc.* lobe connectif, avec deux branches ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.



H.J.Hansen del.

Britze sc.

1. SERGESTES ROBUSTUS SMITH: ACANTHOSOMA. 2. S. SPLENDENS H.J.H. 3. S. CORNICULUM KR.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII (suite)

Pages

Fig. 3. SERGESTES CORNICULUM Kröyer 126

Fig. 3^{a}. Céphalothorax avec les appendices antérieurs d'un mâle, provenant de 38° lat. N., 29° 23'-29° 25' long. W. (*Talisman*), côté gauche. × 17/6.

Fig. 3^{b}. Tête du même mâle, vue en dessus. × 19/4.

Fig. 3^{c}. Partie antérieure de la carapace du même mâle, côté gauche. × 29/3.

Fig. 3^{d}. Flagelle antennulaire inférieur gauche d'un mâle de la Stn. 3696, vu du côté gauche. × 25.

Fig. 3^{e}. Mandibule gauche d'une femelle de la Stn. 3217, vue en dessous. × 5.

Fig. 3^{f}. Moitié distale du corps et partie proximale du palpe de la mandibule de la fig. 3e, vue en dessous. × 12.

Fig. 3^{g}. Partie distale de la seconde patte thoracique d'une femelle de la Stn. 3082. × 15.

Fig. 3^{h}. Pince de la même seconde patte. × 45. Les soies non figurées.

Fig. 3^{i}. Partie distale de la troisième patte thoracique d'une femelle de la Stn. 3082 × 15.

Fig. 3^{k}. Pince de la même troisième paire. × 45. Les soies non figurées.

Fig. 3^{l}. Cinquième patte thoracique gauche d'un mâle de la Stn. 3024. × 13/3.

Fig. 3^{m}. Partie postérieure de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du mâle de la fig. 3^{a}, côté gauche. × 8/3.

Fig. 3^{n}. Partie terminale du telson d'une femelle de la Stn. 3217, vue en dessus. × 24.

Fig. 3°. Partie terminale du telson d'une autre femelle de la même station, vue en dessus. × 24.

Fig. 3^{p}. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3217. × 5. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *o.* opercule.

Fig. 3^{q}. Spermatophore trouvé dans l'ouverture génitale d'un mâle de la Stn. 3024. × 11.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Pages

Fig. 1. Sergestes corniculum Kröyer 126

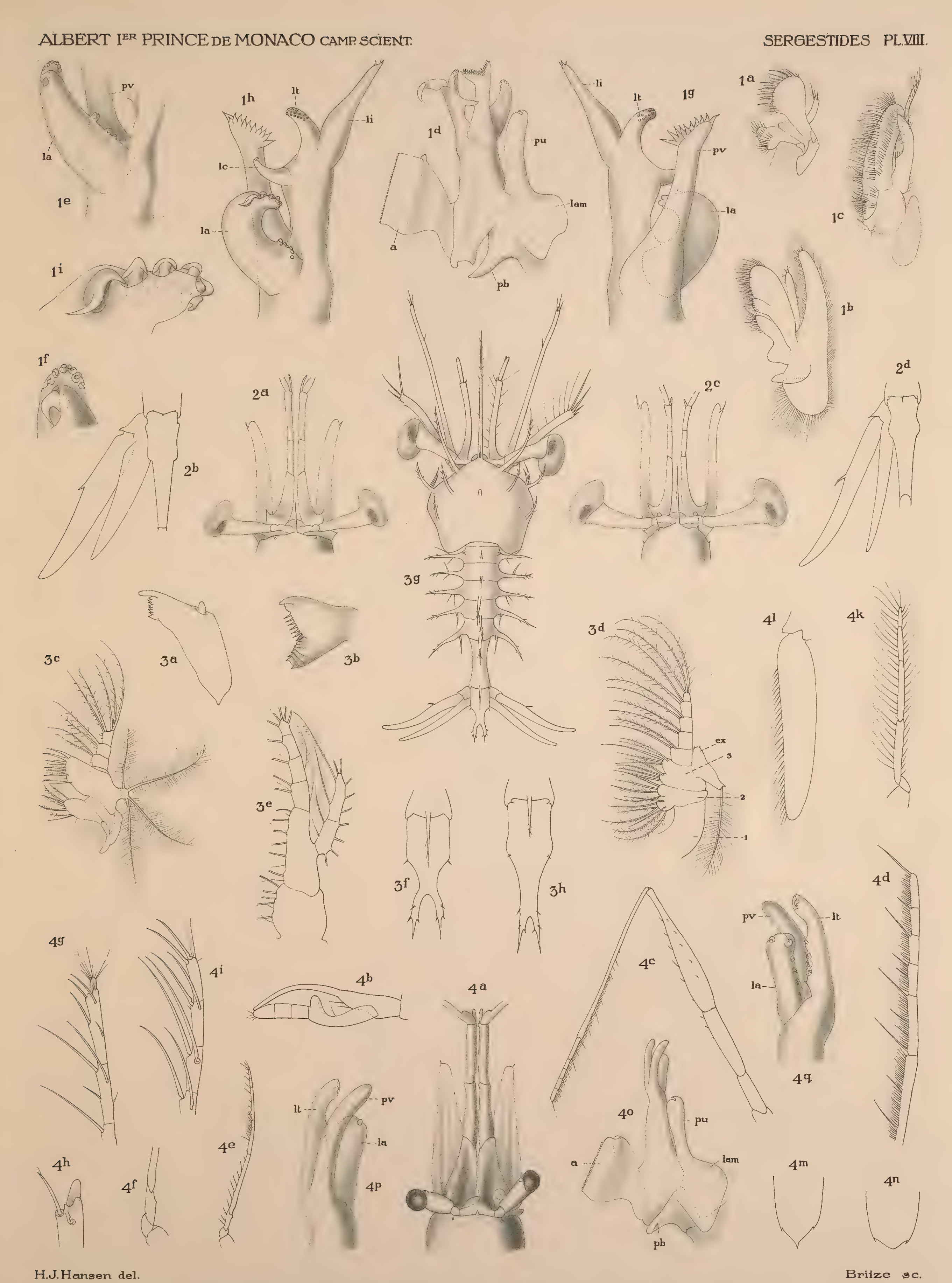
Fig. 1^{a}. Maxillule gauche d'une femelle de la Stn. 3217, vue en dessous. × 9.
Fig. 1^{b}. Maxille gauche de la même femelle, vue en dessous. × 9.
Fig. 1^{c}. Premier maxillipède gauche de la même femelle, vu en dessous. × 7.
Fig. 1^{d}. Petasma gauche d'un mâle provenant de 35° 21' lat. N., 9° 25' long. W. (*Talisman*), vu par l'arrière (en dessous). × 11. — *a.* partie adhésive ; *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.
Fig. 1e. Une portion de la partie médiane du petasma de la fig. 1^{d}, vue frontalement. × 22. — *la.* lobe armé ; *pv.* partie proximale du processus ventral.
Fig. 1^{f}. Portion terminale du lobe armé de la fig. 1e, vu frontalement. × 50.
Fig. 1^{g}. Moitié distale de la partie médiane chez un mâle de la Stn. 3024, vue par l'arrière. × 39/2. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.
Fig. 1^{h}. Moitié distale de la partie médiane chez un mâle de la Stn. 3024, vue frontalement. × 39/2.— *lc.* lobe connectif, les autres lettres comme dans la fig. 1^{g}.
Fig. 1^{i}. Portion terminale du lobe armé de la fig. 1^{h}, vue frontalement. × 68.

— 2. Sergestes corniculum Kröyer : Mastigopus 134

Fig. 2^{a}. Tête d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, long de 8.3^{mm}, de la Stn. 16, vue en dessus. × 15.
Fig. 2^{b}. Partie terminale de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du même Mastigopus, vue en dessus. × 20.
Fig. 2^{c}. Tête d'un Mastigopus au plus jeune stade, long. de 4.9^{mm} de la Stn. 430, vue en dessus. × 22.
Fig. 2^{d}. Partie terminale de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du Mastigopus ci-dessus, vue en dessus. × 31.

— 3. Sergestes corniculum Kröyer : Acanthosoma 136

Fig. 3^{a}. Mandibule gauche d'un Acanthosoma au second stade, de la Stn. 430, vue en dessous. × 74.
Fig. 3^{b}. Partie distale de la même mandibule, tournée de façon à montrer le bord coupant et la partie molaire, vue en dessous et par l'arrière. × 95.
Fig. 3^{c}. Maxillule gauche du même Acanthosoma, vue en dessous. × 82.
Fig. 3^{d}. Maxille gauche du même Acanthosoma, vue en dessous. × 82. — *ex.* exopodite ; *1.* premier article ; *2.* second article ; *3.* troisième article.
Fig. 3^{e}. Premier maxillipède gauche du même, vu en dessous. × 82. — La partie proximale seulement de la plupart des longues soies a été figurée.
Fig. 3^{f}. Partie postérieure du sixième pléosomite, avec le telson, d'un Acanthosoma au premier stade de la Stn. 430, vue en dessus. × 49.
Fig. 3^{g}. Acanthosoma au premier stade, long. de 3.9^{mm} de la Stn. 430, vu en dessus × 23. — Troisièmes maxillipèdes et pattes thoraciques non figurées.
Fig. 3^{h}. Partie postérieure du sixième pléosomite, avec le telson, d'un Acanthosoma au dernier stade, long. de 4.8^{mm}, de la Stn. 430, vu en dessus. × 49.



H.J. Hansen del. Brüze sc.

1. SERGESTES CORNICULUM KR. 2. ID. MASTIGOPUS. 3. ID. ACANTHOSOMA.
4. S. PECTINATUS SUND.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII (suite)

Pages

Fig. 4. Sergestes pectinatus O. Sund. 142

Fig. 4^{a}. Tête d'une femelle de la Stn. 1797, vue en dessus. × 16.

Fig. 4^{b}. Flagelle inférieur de l'antennule gauche d'un mâle de la Stn. 2087, vu du côté externe. × 77.

Fig. 4^{c}. Troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 1797, vu du côté externe. × 9.

Fig. 4^{d}. Portion distale du troisième maxillipède de la fig. 4^{c}. × 24.

Fig. 4^{e}. Première patte thoracique gauche de la même femelle de la Stn. 1797. × 9.

Fig. 4^{f}. Articles proximaux de la seconde patte thoracique gauche de la même femelle. × 14.

Fig. 4^{g}. Partie distale de la seconde patte thoracique gauche de la même. × 47.

Fig. 4^{h}. Pince de la seconde patte de la fig. 4^{g}. × 100. Soies non figurées.

Fig. 4^{i}. Partie distale de la troisième patte thoracique gauche de la même femelle de la Stn. 1797. × 47.

Fig. 4^{k}. Cinquième patte thoracique gauche de la même femelle. × 18.

Fig. 4^{l}. Exopodite de l'uropode gauche de la même femelle. × 15.

Fig. 4^{m}. Partie postérieure du telson d'une femelle de la Stn. 1797, vue en dessus. × 69.

Fig. 4^{n}. Partie postérieure du telson d'une autre femelle, vue en dessus. × 69.

Fig. 4°. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 2087, vu par l'arrière (en dessous). × 31. — *a*. partie adhésive ; *lam*. lame externe ; *pu*. processus unciné ; *pb*. processus basal.

Fig. 4^{p}. Tiers distal du petasma de la fig. 4°, vu par l'arrière. × 76. — *pv*. processus ventral ; *la*. lobe armé ; *lt*. lobe terminal.

Fig. 4^{q}. Tiers distal du petasma de la fig. 4°, vu frontalement. × 76. Les lettres comme dans la fig. 4^{p}.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

Pages

Fig. 1. Sergestes pectinatus O. Sund : Mastigopus.................. 146

Fig. 1ª. Tête d'un Mastigopus à un stade âgé, long de 8.2mm, de la Stn. 1856, vue en dessus. × 16.

Fig. 1ᵇ. Partie distale du troisième maxillipède gauche du même Mastigopus âgé. × 26.

Fig. 1ᶜ. Exopodite de l'uropode gauche du même Mastigopus. × 20.

Fig. 1ᵈ. Moitié distale du troisième maxillipède gauche d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, long de 6.5mm, de la Stn. 1794. × 14.

Fig. 1ᵉ. Partie distale du carpe, avec la partie proximale du propodite, du troisième maxillipède de la fig. 1ᵈ. × 30.

Fig. 1ᶠ. Mastigopus au premier stade, long de 3.25mm, de la Stn. 1781, vu du côté gauche × 20. Pattes thoraciques et pléopodes non figurés.

Fig. 1ᵍ. Carapace avec les yeux, les antennules et les écailles antennaires, du Mastigopus au premier stade de la fig. 1ᶠ, vue en dessus. × 25.

Fig. 1ʰ. Partie terminale de l'abdomen avec le telson et l'uropode droit du même Mastigopus, vue en dessus. × 39.

— 2. Sergestes sargassi Ortmann................................ 148

Fig. 2ª. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche, d'un mâle de la Stn. 3082, côté gauche. × 15/2.

Fig. 2ᵇ. Extrémité du pédoncule antennulaire gauche avec le flagelle inférieur et la partie proximale du flagelle supérieur d'un mâle de la Stn. 3107, vue du côté externe. × 30.

Fig. 2ᶜ. Dactyle et partie distale du propodite du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3107. × 12.

Fig. 2ᵈ. Partie distale de la seconde patte thoracique gauche d'un mâle adulte de la Stn. 3107. × 20.

Fig. 2ᵉ. Pince de la même seconde patte. × 38. Les soies non figurées.

Fig. 2ᶠ. Partie distale de la troisième patte thoracique gauche du même mâle adulte de la Stn. 3107. × 20.

Fig. 2ᵍ. Pince de la même troisième patte. × 38. Les soies non figurées.

Fig. 2ʰ. Pince de la troisième patte d'un autre mâle de la Stn. 3107. × 50. Les soies non figurées.

Fig. 2ⁱ. Cinquième patte gauche d'un mâle adulte de la Stn. 3107. × 10.

Fig. 2ᵏ. Partie terminale du telson d'une femelle de la Stn. 3107, vue en dessus. × 47.

Fig. 2ˡ. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3107, vu par l'arrière (en dessous). × 31/2. — *a.* partie adhésive ; *m.* partie médiane ; *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.

Fig. 2ᵐ. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 2ˡ, vue par l'arrière × 39. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.

Fig. 2ⁿ. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 2ˡ, vue frontalement. × 39. Les lettres comme dans la fig. 2ᵐ.

Fig. 2ᵒ. Principale moitié distale du processus ventral du même petasma, vue frontalement. × 73.



H.J.Hansen del. Britze sc.

1. SERGESTES PECTINATUS SUND: MASTIGOPUS. 2. S. SARGASSI ORTM. 3. ID. MASTIGOPUS.
4. S. VIGILAX STIMPS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX (suite)

Pages

Fig. 2p. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3045. × 13.— *c.* coxa ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

Fig. 2q. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche, d'un spécimen immature, long de 13mm, de la Stn. 2149, côté gauche. × 23.

Fig. 2r. Dactyle et portion distale du propodite du spécimen immature, long de 13mm, de la Stn. 2149. × 22.

Fig. 3. SERGESTES SARGASSI Ortmann : MASTIGOPUS 154

Fig. 3a. Tête d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, long de 6.5mm, de la Stn. 2130, vue en dessus. × 17.

Fig. 3b. Exopodite de l'uropode gauche d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, provenant du Golfe de Gascogne. × 17.

— 4. SERGESTES VIGILAX Stimpson 159

Fig. 4a. Tête d'un mâle de la Stn. 1715, vue en dessus. × 8.

Fig. 4b. Partie antérieure de la carapace d'une femelle de la Stn. 1768, vue latéralement. × 13.

Fig. 4c. Flagelle inférieur de l'antennule gauche d'un mâle de la Stn. 1715, vu du côté externe. × 48.

Fig. 4d. Troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3089. × 13/3.

Fig. 4e. Dactyle du troisième maxillipède de la fig. 4d. × 16.

Fig. 4f. Première patte thoracique gauche de la femelle de la Stn. 3089. × 13.

Fig. 4g. Articles proximaux de la seconde patte thoracique de la même femelle. × 24.

Fig. 4h. Partie distale de la troisième patte thoracique gauche d'un mâle de la Stn. 1715. × 34.

Fig. 4i. Cinquième patte gauche de la femelle de la Stn. 3089. × 13.

Fig. 4k. Exopodite de l'uropode gauche de la même femelle. × 9.

Fig. 4l. Partie terminale du telson de la même femelle, vue en dessus. × 50.

Fig. 4m. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3696. × 14. *o.* opercule.

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

Pages

Fig. 1. SERGESTES VIGILAX Stimpson 159

Fig. 1^a. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 1715, vu par l'arrière (en dessous). $\times$ 32. — *a.* partie adhésive ; *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.

Fig. 1^b. Les deux cinquièmes distaux de la partie médiane du petasma de la fig. 1^a, vus par l'arrière. $\times$ 56. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé, à deux branches ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.

Fig. 1^c. Les deux cinquièmes distaux de la partie médiane du petasma de la fig. 1^a, vus frontalement. $\times$ 56. Les lettres comme sur la fig. 1^b.

— 2. SERGESTES VIGILAX Stimpson : MASTIGOPUS 165

Fig. 2^a. Partie distale du troisième maxillipède gauche d'un Mastigopus âgé, long 14.2mm, de la Stn. 1797. $\times$ 15.

Fig. 2^b. Tête d'un Mastigopus âgé, long de 13mm, de la Stn. 1797, vue en dessus. A peine $\times$ 10.

Fig. 2^c. Exopodite de l'uropode gauche du Mastigopus précédent. $\times$ 31/2.

Fig. 2^d. Telson du même Mastigopus, vu en dessus. $\times$ 20.

Fig. 2^e. Carapace avec l'œil gauche, l'antennule et l'écaille antennaire d'un Mastigopus au stade le plus jeune, à peine long de 5.2mm, de la Stn. 1797, côté gauche. $\times$ 15.

Fig. 2^f. Troisième maxillipède gauche du Mastigopus précédent. $\times$ 15.

Fig. 2^g. Extrémité de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du même Mastigopus, côté gauche. $\times$ 17.

— 3. SERGESTES VIGILAX Stimpson : ACANTHOSOMA 168

Fig. 3^a. Partie antérieure du corps d'un Acanthosoma au second stade, long de 4mm, de la Stn. 1749 ; vu en dessus. $\times$ 21. — Appendices thoraciques non figurés, sauf le troisième maxillipède droit.

Fig. 3^b. Œil gauche du même Acanthosoma, vu du côté externe. $\times$ 21.

Fig. 3^c. Partie postérieure de la carapace et abdomen entier du même Acanthosoma, vus du côté gauche. $\times$ 13.

Fig. 3^d. Partie terminale de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du même Acanthosoma, vue en dessus. $\times$ 19.

Fig. 3^e. Extrémité du pédoncule antennulaire gauche, avec les deux flagelles, d'un Acanthosoma au premier stade, long de 3.5mm de la Stn. 208, vue en dessus. $\times$ 79.

Fig. 3^f. Extrémité de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche de l'Acanthosoma précédent, vue en dessus. $\times$ 34.

— 4. SERGESTES DIAPONTIUS Bate 172

Fig. 4^a. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche, d'une femelle immature, longue de 18.5mm, provenant de 17° lat. N., 22° long. W., côté gauche. $\times$ 13.

Fig. 4^b. Partie distale du troisième maxillipède droit de la même femelle immature, vue du côté externe. $\times$ 14.

Fig. 4^c. Exopodite de l'uropode gauche de la même. $\times$ 31/3.



H. J. Hansen del.

Britze sc.

1. SERGESTES VIGILAX STIMPS. 2. ID. MASTIGOPUS. 3. ID. ACANTHOSOMA 4. S. DIAPONTIUS BATE.
5. ID. MASTIGOPUS. 6. S. ARMATUS KR. 7. ID. MASTIGOPUS.

LÉGENDE DE LA PLANCHE X (suite)

Pages

Fig. 5. SERGESTES DIAPONTIUS Bate : MASTIGOPUS 173

Fig. 5a. Partie distale du troisième maxillipède droit d'un Mastigopus âgé, provenant de 0° 27' lat. N., 20° 12' long. W. × 18.

— 6. SERGESTES ARMATUS Kröyer 174

Fig. 6a. Tête d'une femelle de la Stn. 3205, vue en dessus. × 11/2.
Fig. 6b. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche, de la même femelle, côté gauche. × 11/2.
Fig. 6c. Flagelle inférieur de l'antennule gauche d'un mâle de la Stn. 2269, vu du côté externe. × 32.
Fig. 6d. Partie distale du troisième maxillipède gauche d'une femelle de la Stn. 3107. × 9.
Fig. 6e. Cinquième patte thoracique gauche d'une autre femelle de la Stn. 3107. × 9.
Fig. 6f. Exopodite de l'uropode gauche d'une femelle de la Stn. 3107. × 16/3.
Fig. 6g. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 2269, vu par l'arrière (en dessous). × 17. — *a.* partie adhésive ; *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.
Fig. 6h. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 6g, vue par l'arrière. × 31. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé, à deux branches ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.
Fig. 6i. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 6g, vue frontalement. × 31. Les lettres comme dans la fig. 6h.
Fig. 6k. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3205. × 5. — *o.* opercule.

— 7. SERGESTES ARMATUS Kröyer : MASTIGOPUS 179

Fig. 7a. Mastigopus âgé, long de 19mm, de la Stn. 1797. × 5.
Fig. 7b. Tête du même Mastigopus, vue en dessus. × 8.
Fig. 7c. Partie distale du troisième maxillipède gauche du Mastigopus âgé de la fig. 7a. × 14.
Fig. 7d. Carapace avec yeux, antennules et écailles antennaires d'un jeune Mastigopus, long de 5.8mm, de la Stn. 148, vue en dessus. × 25/2.
Fig. 7e. Propodite et dactyle du troisième maxillipède gauche du même jeune Mastigopus. × 26.
Fig. 7f. Extrémité de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du même Mastigopus, vue en dessus. × 22.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XI

Pages

Fig. 1. SERGESTES EDWARDSI Kröyer 182

Fig. 1a. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche d'une femelle prise dans l'Atlantique près de l'équateur, vue de côté. × 10.

Fig. 1b. Flagelle inférieur de l'antennule gauche d'un mâle, vu du côté externe. × 49.

Fig. 1c. Dactyle et extrémité du propodite du troisième maxillipède gauche d'une grande femelle de l'Atlantique tropical. × 14.

Fig. 1d. Petasma gauche d'un mâle provenant de 3° 9' lat. N., 23° 11' long. W., vu par l'arrière (en dessous). × 33. — *a.* partie adhésive ; *lam.* lame externe ; *pu.* processus unciné ; *pb.* processus basal.

Fig. 1e. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 1d, vue par l'arrière. × 53. — *pv.* processus ventral ; *la.* lobe armé à deux branches ; *lc.* lobe connectif ; *lt.* lobe terminal ; *li.* lobe inerme.

Fig. 1f. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 1d, vue frontalement. × 53. Les lettres comme dans la fig. 1e.

Fig. 1g. Aire génitale d'une femelle de l'Atlantique près de l'équateur. × 13. — *o.* opercule.

Fig. 1h. Troisième maxillipède gauche d'une femelle immature, longue de 15mm, de l'Atlantique tropical. × 15/2.

Fig. 1i. Dactyle et segment distal du propodite du troisième maxillipède de la fig. 1h. × 21.

— 2. SERGESTES EDWARDSI Kröyer : MASTIGOPUS 185

Fig. 2a. Tête d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, long. de 9mm, provenant de 8° lat. N., 22° long. W., vue en dessus. × 19.

Fig. 2b. Partie antérieure de la carapace avec l'œil gauche et les parties proximales de l'antennule et de l'antenne du même Mastigopus, long de 9mm, côté gauche. × 20.

Fig. 2c. Propodite et dactyle du troisième maxillipède du même Mastigopus, long de 9mm. × 25/2.

Fig. 2d. Exopodite de l'uropode gauche du même Mastigopus. × 20.

Fig. 2e. Tête du plus jeune Mastigopus, long de 3.8mm, type de Kröyer pour *S. brachyorrhos*, vue en dessus. × 26.

Fig. 2f. Exopodite de l'uropode gauche du Mastigopus ci-dessus. × 40.

— 3. PETALIDIUM OBESUM Kröyer 190

Fig. 3a. Tête d'une femelle de la Stn. 3086, vue en dessus. × 8.

Fig. 3b. Partie antérieure de la carapace, avec l'œil gauche et les parties proximales de l'antennule et de l'antenne, d'un spécimen provenant de 34° 20' lat. N., 10° 28' long. W., (*Talisman*). × 7.

Fig. 3c. Second et troisième articles, avec flagelle inférieur et base du flagelle supérieur de l'antennule droite, chez un mâle de la Stn. 3086, côté droit. × 9.

Fig. 3d. Partie principale du flagelle inférieur mâle de la fig. 3c, vue du côté droit. × 31.

Fig. 3e. Écaille antennaire droite d'un mâle de la Stn. 3086, vue en dessus. × 8.

Fig. 3f. Mandibule gauche d'une femelle de la Stn. 3039, vue en dessous. × 15/2.



H. J. Hansen del. Britze sc.

1. SERGESTES EDWARDSII KR. 2. ID. MASTIGOPUS. 3. PETALIDIUM OBESUM KR.
4. ID. MASTIGOPUS.

Pages

Fig. 3g. Maxillule gauche de la même femelle, vue en dessous. × 11.
Fig. 3h. Maxille gauche de la même femelle, vue en dessous. × 11.
Fig. 3i. Premier maxillipède gauche de la même femelle, vu en dessous. × 11.
Fig. 3k. Cinquième patte thoracique gauche d'une femelle de la Stn. 3039. × 21/2.
Fig. 3l. Extrémité de l'abdomen avec le telson et l'uropode gauche du spécimen susnommé du *Talisman*, côté gauche. × 11/2.
Fig. 3m. Exopodite de l'uropode gauche d'une femelle de la Stn. 3039. × 16/3.
Fig. 3n. Telson de la même femelle, vu en dessus. × 9.
Fig. 3o. Partie distale du telson de la fig. 3n, vue en dessus. × 26.
Fig. 3p. Petasma gauche d'un mâle de la Stn. 3089, vu par l'arrière (en dessous). × 15. — *a.* partie adhésive ; *e.* partie externe ; *pb.* processus basal.
Fig. 3q. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 3p, vue par l'arrière. × 30. — *pv.* processus ventral, à deux branches ; *la.* lobe armé, à deux branches ; *lt.* lobe terminal à deux branches ; *li.* lobe inerme.
Fig. 3r. Moitié distale de la partie médiane du petasma de la fig. 3p, vue frontalement. × 30. — *lc.* lobe connectif ; les autres lettres comme dans la fig. 3q.
Fig. 3s. Aire génitale d'une femelle de la Stn. 3036. × 13. — *c.* coxa ; *t.* trochanter (basipodite) ; *m.* duplicature membraneuse de l'articulation coxale ; *o.* opercule.

— 4. PETALIDIUM OBESUM Kröyer : MASTIGOPUS........................ 194

Fig. 4a. Tête d'un Mastigopus à un stade intermédiaire, long de 5.5mm, provenant des Canaries. × 21.
Fig. 4b. Extrémité de l'abdomen avec le telson et l'uropode droit du même Mastigopus, vue en dessus. × 23.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
39088007221088